MITSUBISHI ELECTRIC
AIRE ACONDICIONADO

MANUAL TÉCNICO 2000

INDICE

			PAG.
DATOS INSTALACIÓN			
1.	CONSEJOS DE INSTALACIÓN		2 ~ 4
2.	DATOS DE INSTALACIÓN	GAMA DOMÉSTICA	5 ~ 14
3.	DATOS DE INSTALACIÓN	GAMA Mr. SLIM	15 ~ 22
4.	DATOS DE INSTALACIÓN	GAMA INDUSTRIAL	23 ~ 32
5.	DATOS DE INSTALACIÓN	COMPO-MULTI SOLO FRÍO	33 ~ 35
6.	DATOS DE INSTALACIÓN	COMPO MULTI BOMBA DE CALOR	36 ~ 38
7.	DATOS DE INSTALACIÓN	MULTIS-ELECTROMECÁNICAS	39 ~ 41
8.	DATOS DE INSTALACIÓN	CONTROL DE GRUPO Mr. SLIM BOMBA DE CALOR	43 ~ 44
9.	DATOS DE INSTALACIÓN	CITY MULTI + ESTABLECIMIENTO DE CÓDIGOS	45 ~ 79
10.	DATOS DE INSTALACIÓN	LOSSNAY	81 ~ 84
11.	DATOS DE INSTALACIÓN	CORTINAS DE AIRE	85 ~ 89
CONTROLES Y CHEQUEOS			
12.	CONTROLES Y CHEQUEOS	DESHUMIDIFICADORES	93 ~ 97
13.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA DOMÉSTICA Serie RV	99 ~ 115
14.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA DOMÉSTICA Serie NV	117 ~ 118
15.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA DOMÉSTICA DE CONDUCTOS	119 ~ 131
16.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA DOMÉSTICA SUELO/TECHO	133 ~ 146
17.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA INVERTER MXZ-18/32	147 ~ 156
18.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA Mr. SLIM SOLO FRÍO - CONTROL PK-FL	157 ~ 167
19.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA Mr. SLIM SOLO FRÍO - CONTROL J	169 ~ 176
20.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA Mr. SLIM SOLO FRÍO - CONTROL AJ (Anterior año 1997)	177 ~ 180
21.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA Mr. SLIM BOMBA DE CALOR - CONTROL K	181 ~ 209
22.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA Mr. SLIM BOMBA DE CALOR - CONTROL K (Anterior año 1997)	211 ~ 220
23.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA Mr. SLIM BOMBA DE CALOR - CONTROL AG	221~ 227
24.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA IND. S F. Y B C. ELECTROMECÁNICAS (MYA)	229~ 230
25.	CONTROLES Y CHEQUEOS	GAMA INDUSTRIAL BOMBA DE CALOR (YD)	231~ 243
26.	CONTROLES Y CHEQUEOS	CITY MULTI	245 ~ 251
ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y FRIGORÍFICOS			
27.	ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y FRIGORÍFICOS	GAMA DOMÉSTICA	253 ~ 307
28.	ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y FRIGORÍFICOS	GAMA COMERCIAL Mr. SLIM	309 ~ 351
29.	ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y FRIGORÍFICOS	GAMA INDUSTRIAL	353 ~ 367
PEDIDO RECAMBIOS Y GARANTÍA			
30.	HOJA PEDIDO DE RECAMBIOS		371
31.	HOJA GARANTÍA		372
CERTIFICADOS AÑO 2000			
32.	GAMA DOMÉSTICA, Mr. SLIM E INDUSTRIAL		374
33.	CITY MULTI		375 ~ 376

MUY IMPORTANTE

PARA EVITAR PERDIDAS DE TIEMPO INNECESARIAS, EN CASO DE CUALQUIER DUDA O CONSULTA SOBRE MONTAJE O FUNCIONAMIENTO DE NUESTROS EQUIPOS, CONTACTE CON EL DEPARTAMENTO TECNICO DE AIRE ACONDICIONADO DE **MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.**:

BARCELONA: Tel. 93 586 27 55 - Fax: 93 697 04 59.

MADRID: Tel. 91 669 91 00 - Fax: 91 674 33 36

VALENCIA: Tel. 96 127 08 05 - Fax 96 127 08 97

RESULTA IMPRESCINDIBLE COMPROBAR EL MODELO EXACTO DE LAS UNIDADES, CON TODAS LAS LETRAS Y NUMEROS QUE APARECEN EN LA PLACA CARACTERISTICAS TECNICAS TANTO EN LAS UNIDADES INTERIORES COMO EXTERIORES.

EJEMPLO

MODELO

UNIDAD INTERIOR

AIR-CONDITIONER
(INDOOR UNIT)
MODEL PCH-3EKH1

ALLOWABLE VOLTAGE:	± 10 %	FAN MOTOR:	0,08 kW	HEATER: 1.8/1.9/2.1 kW
CONTROL RATING:	12 V	REFRIGERANT:	R-22	UNIT WEIGHT: 34 kg

JOINT OUTDOOR UNIT: PUH-3VK, 3YK

OPERATE		COOLING			HEATING (WITHOUT HEATER)			HEATING (WITH HEATER)		
UNIT RATING	V	220	230	240	220	230	240	220	230	240
1 PHASE	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50
CAPACITY	W	7700	7800	7900	8400	8500	8600	10200	10400	10700
	kcal/h	6650	6750	6800	7250	7300	7400	8760	8960	9210
	BTU/h	26400	26800	27000	28800	29000	29400	34800	35600	36500
TOTAL INPUT (IN+OUT)	kW	3.20	3.26	3.32	3.22	3.28	3.34	4.99	5.21	5.44
INPUT	kW	0.12	0.13	0.14	0.12	0.13	0.14	1.89	2.06	2.24
CURRENT	A	0.58	0.60	0.62	0.58	0.60	0.62	8.63	8.99	9.37
POWER FACTOR	%	94	94	94	94	94	94	100	100	100
START CURRENT	A	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	9.2	9.6	10.0
RATING CONDITIONS DB/WB	°C	INDOOR 27/19.5 [JIS B8615] OUTDOOR 35/24 [JIS B8616]			INDOOR 21/- [JIS B8615] OUTDOOR 7/6 [JIS B8616]					

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

MADE IN JAPAN
DWG.NO.BC79F273H02

SERIAL No. 3 2 0 0 0 4 7 7

NUMERO DE SERIE

ESTE MANUAL AMPLIA, COMPLETA Y SUSTITUYE VERSIONES ANTERIORES.

CONSEJOS DE INSTALACION

1. NO EMPLEE SIFONES

La utilización de sifones en nuestras unidades, sólo conduce a una pérdida de rendimiento del sistema. Algunas unidades MITSUBISHI ELECTRIC pueden alcanzar distancias verticales de instalación de hasta 50 mts de altura. En este manual viene descrita, para cada unidad, la relación de trazado de tubería frigorífica.

2. MAGNETOTERMICOS "CURVA M"

Es necesario el uso de magnetotérmicos de curva retardada, ya que estos, son capaces de absorber las puntas de consumo producidas en el arranque de las unidades.

3. AISLE LOS DOS TUBOS POR SEPARADO

Es muy importante en las unidades MITSUBISHI ELECTRIC, un buen aislamiento de las tuberías frigoríficas, debido a que estas unidades expansionan en la unidad exterior.

Un mal aislamiento produciría, condensaciones, goteos y una pérdida de rendimiento del sistema.

4. NO PULSE EL CONTACTOR

Las unidades MITSUBISHI ELECTRIC TRIFASICAS, que utilizan compresores rotativos, poseen un control de sentido de rotación del compresor. Si al intentar arrancar la unidad, ésta, no se pone en marcha, cambie dos de las fases para que el compresor gire en el sentido correcto.

La manipulación indebida del contactor del compresor y fases de alimentación invertidas, comporta en todos los casos el deterioro instantáneo del compresor.

5. FILTROS SECADORES

No emplee filtros secadores en el circuito frigorífico de las Unidades de Aire Acondicionado MITSUBISHI ELECTRIC.

6. VISOR DE LIQUIDO

No realize nunca la carga frigorífica observando el visor de líquido.

7. NO RECALCULE LINEAS FRIGORIFICAS

No recalcule líneas frigoríficas y respete las distancias de instalación de tuberías. Las unidades MITSUBISHI ELECTRIC preexpansionan en la unidad exterior.

8. CONTROL DE CONDENSACION

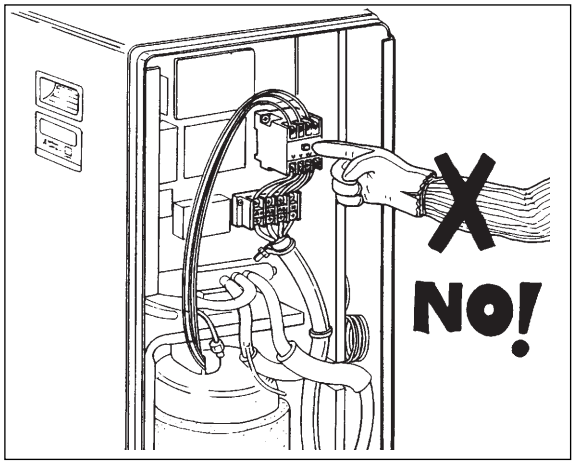
En caso de ser necesario acoplar un control de condensación, se recomienda el uso de regulación a través de temperatura, ya que las unidades MITSUBISHI ELECTRIC preexpansionan en la condensadora.

9. SELECTORES DE TENSION

Las unidades Mr. Slim y Gama Industrial, incorporan un selector o microrruptor que permite ajustar la tensión de alimentación al transformador de los circuitos electrónicos (tanto interiores como exteriores), y a los motores del ventilador.

Escoja el valor más cercano a la tensión de red de toma de corriente, o entre los márgenes que indiquen las etiquetas en los conectores.

COMPRESOR ROTATIVO



10. HAGA UN VACIO EFICAZ

Elimine cualquier resto de humedad del circuito frigorífico, con una bomba adecuada, y a ser posible por ambas líneas.

11. PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Realice siempre la prueba de estanqueidad de las líneas frigoríficas con nitrógeno seco. MITSUBISHI ELECTRIC no es ajeno a la problemática existente con los refrigerantes, y recordamos que se han de evitar fugas innecesarias a la atmósfera; esto es posible comprobando que el circuito no fugue por poros o juntas.

12. UNIDADES INVERTER GAMA DOMESTICA

Las unidades de Sistema Inverter Gama Doméstica, requieren de un mínimo de unidades interiores conectadas frigorífica y eléctricamente.
MXZ-18RV (Inverter 2 x 1) 2 unidades.
MXZ-32RV (Inverter 4 x 1) 3 unidades.

13. TUBOS DE REFRIGERANTE

Pares de apriete especificados (utilice una llave con limitador del par de apriete)

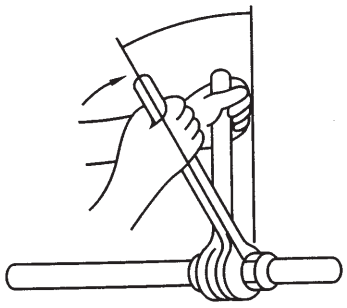
Especificaciones del par

Diámetro exterior del tubo de cobre (mm)	Par de apriete (kg/cm)
Ø 6,35 - 1/4”	140 - 180
Ø 9,52 - 3/8”	350 - 420
Ø 12,7 - 1/2”	500 - 575
Ø 15,88 - 5/8”	750 - 800
Ø 19,05 - 3/4”	1000 - 1400

- Si no dispone de una llave de apriete, puede utilizar este método.
  Deje de apretar la tuerca con la llave cuando el par de apriete aumente de repente. Entonces gire la llave el ángulo especificado en la tabla que sigue.

Angulo de apriete adicional aproximado:

Diámetro del tubo	Angulo de apriete
Ø 6,35, Ø 9,52	60° - 90°
Ø 12,7, Ø 15,88	30° - 60°
Ø 19,05	20° - 35°



14. PRECAUCIONES PARA APARATOS QUE UTILIZAN REFRIGERANTE R407C/R410A

No utilice las tuberías actuales

El refrigerante y el aceite lubricante existentes actualmente contienen una gran cantidad de cloro lo que provocaría el deterioro del lubricante utilizado en la nueva unidad.

Utilice tuberías de baja retención residual de aceite:
retención residual de tuberías = 3mg/m o menos
retención residual de uniones = 5mg/unión o menos

Si se produce una acumulación excesiva de aceite en conducciones y juntas éste se deteriorará prematuramente.

Almacene las tuberías a ser utilizadas en la instalación a cubierto y proteja los 2 extremos de la tubería protegidos hasta poco antes de ser acopladas. (almacene codos y otros accesorios en cajas de plástico).

Si suciedad o agua entra en el circuito de refrigerante el aceite se deteriorará.

Utilice Suniso 4GS o 3GS (pequeña cantidad) como aceite para cubrir las conexiones.

- El aceite lubricante utilizado en aire acondicionado es altamente higroscópico. Por lo que el agua puede deteriorarlo.
- Si una cantidad importante de Suniso 4GS o 3GS se mezcla con el aceite lubricante pueden aparecer problemas en el compresor.

Utilice líquido refrigerante para cargar el circuito.

- Si se utiliza gas para cargar el sistema, la composición del refrigerante en el cilindro cambiará y las prestaciones variarán.

Utilice bombas de vacío con válvula de control de flujo reversible.

- El aceite de la bomba de vacío puede pasar al circuito refrigerante y provocar el deterioro del refrigerante.

No utilice las mismas herramientas que utiliza con refrigerantes convencionales:
(indicadores diversos, manguitos de carga, cilindro de carga, detector de fugas, válvula de flujo reversible, carga base de refrigerante, manómetro de vacío, equipo de recuperación de refrigerante etc.).

- Si el refrigerante y el aceite convencionales se mezclan con el R407C/R410A, éste se deteriorará.
- Si el agua se mezcla con el R407C/R410A, el aceite lubricante se deteriorará.
- Como el R407C/R410A no contiene cloro, los detectores de gas para refrigerantes convencionales no reaccionarán ante su presencia.

Sea especialmente cuidadoso con las herramientas.

- Si suciedad o agua entrase en el circuito el refrigerante se deterioraría.

En caso de fuga de refrigerante recuperar todo el refrigerante presente en el circuito y luego recárguelo con la cantidad especificada de líquido refrigerante indicada en el acondicionador de aire.

- Al ser el R407C/R410A no aceotrópico si se recarga el circuito sin extraer previamente el refrigerante remanente la composición del refrigerante cambiará lo cual provocará un funcionamiento anormal de la unidad.

No utilice otro refrigerante que no sea R407/R410.

- Si se utiliza otro refrigerante (R22, etc.) el cloro del refrigerante deteriorará el aceite lubricante.

DOMÉSTICA

DATOS DE INSTALACIÓN

TABLAS DE CABLEADO ELECTRICO, PROTECCIONES DE LINEAS RECOMENDADAS, CONSUMOS, CONEXIONADO FRIGORIFICO, CARGAS Y PRECARGAS DE GAS

GAMA DOMESTICA

* Las secciones de cable y protecciones han sido calculadas para distancias inferiores a 30 metros. Para distancia superior se deben recalcular.
* Todas las líneas deben disponer de protecciones de diferencial y magnetotérmico adecuados.

CONEXIONADO UNIDADES DOMESTICAS

POTENCIA		**MANIOBRA**	
L	Fase	2 y N	Unidades Sólo Frío.(1x1) SERIE “NV”
N	Neutro	N, 2 y 3	Unidades Bomba de Calor.(1x1) SERIE “NV”
E	Tierra	1 y 2	Multi Sólo Frío SERIE “NV” o “RV” y Unidades Sólo Frío (1x1) SERIE “RV”
		N y 3	Multi Bomba de Calor SERIE “NV” o “RV” y (1x1) Bomba de Calor SERIE “RV”

IMPORTANTE SERIE RV

INTERRUPTORES DE SELECCIÓN "SOLO FRÍO" O "BOMBA DE CALOR" Y FUNCIÓN "AUTO RESTART"

1. SELECCIONE "SOLO FRÍO" O "BOMBA DE CALOR"

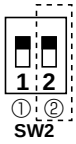
Las unidades interiores MSC 07/09/12 RV son las mismas tanto para las unidades exteriores SOLO FRÍO como para las unidades exteriores BOMBA DE CALOR.

COMO SELECCIONAR MU & MUX / MUH & MXZ

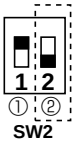
(1) Quitar alimentación eléctrica a las unidades.

(2) Seleccionar a través del microrruptor SW2 ubicado en la placa electrónica de la unidad interior, tal y como aparece en los dibujos. LA UNIDAD INTERIOR ESTÁ CONFIGURADA DE FÁBRICA EN BOMBA.

SOLO FRÍO
MU & MUX
Mover hacia arriba

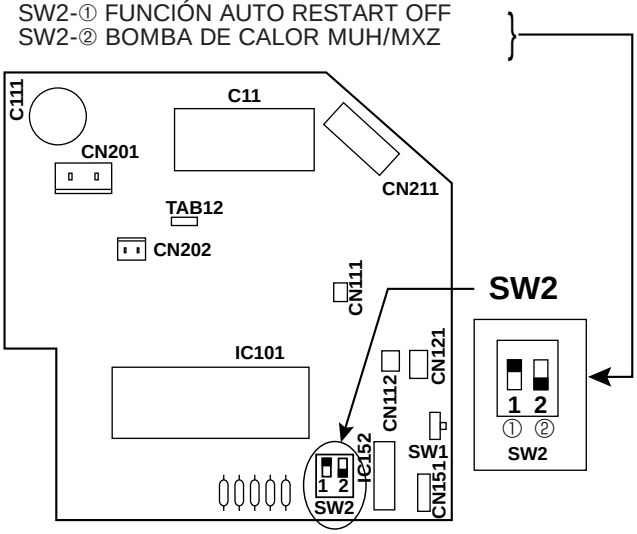


BOMBA DE CALOR
MUH & MXZ
Mover hacia abajo



SW2-① Selecciona la función AUTO RESTART ON / OFF.
SW2-② Selecciona SOLO FRÍO / BOMBA DE CALOR.

SELECCIONADO DE FÁBRICA
SW2-① FUNCIÓN AUTO RESTART OFF
SW2-② BOMBA DE CALOR MUH/MXZ



PLACA ELECTRÓNICA UNIDAD INTERIOR

NOTA: • Una mala conexión puede comportar un mal funcionamiento o el deterioro de los componentes.
Es necesaria la conexión a tierra. El no hacerlo puede ocasionar un shock eléctrico.

2. FUNCIÓN AUTO RESTART

Cuando la unidad interior es controlada con el control remoto, el modo de operación, la temperatura seleccionada y la velocidad del ventilador son memorizadas por la placa electrónica de la unidad interior. La función AUTO RESTART arranca AUTOMATICAMENTE la unidad en las mismas condiciones memorizadas después de un fallo de suministro eléctrico. Sin embargo, si la unidad se encuentra funcionando en "I FEEL" antes del fallo de suministro eléctrico la operación no es memorizada. En funcionamiento "I FEEL" la operación de frío / calor es decidida automáticamente solo en el primer arranque mediante la temperatura ambiente interior detectada. De fábrica se encuentra desactivado.

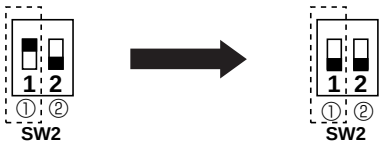
COMO SELECCIONAR ESTA FUNCIÓN

(1) Quitar el suministro eléctrico a las unidades.

(2) Acceder a la placa electrónica de la unidad interior y mover hacia abajo la patita 1 del microrruptor SW2 como indican las siguientes ilustraciones.

AUTO RESTART
NO SELECCIONADO
① Está arriba.

AUTO RESTART
SELECCIONADO
Cambiar ① Hacia abajo.



OPERACIÓN

(1) Si el suministro eléctrico (220/240V AC) ha sido cortado mientras la unidad funcionaba, la unidad arranca de nuevo después de restablecerse el suministro eléctrico, según la memorización. La unidad tardará 3 minutos en restablecer el funcionamiento normal.

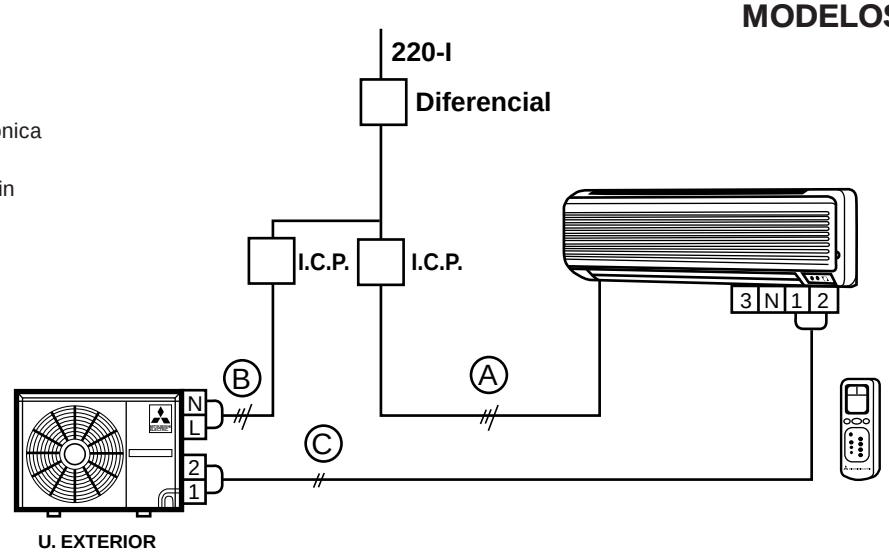
NOTA

- Las selecciones son memorizadas 10 segundos después de operar el control remoto.
- Si el suministro eléctrico es cortado mientras la función AUTO START/STOP está activada ésta temporización será cancelada
- Si la unidad está parada antes que ocurra el corte de suministro eléctrico, la unidad no arrancará automáticamente.En este caso solo arrancará cuando sea pulsado el botón ON sobre el control remoto.
- Cuando esta operación sea seleccionada en varias unidades, deberían de tomarse medidas especiales de secuenciación de arranque para evitar caidas de tensión o el salto de la protección (magnetotérmico).

SOLO FRIO

MODELOS SERIE RV

NOTA:
Configurar placa electrónica
Ver pág. anterior.
Haga la configuración sin alimentación eléctrica

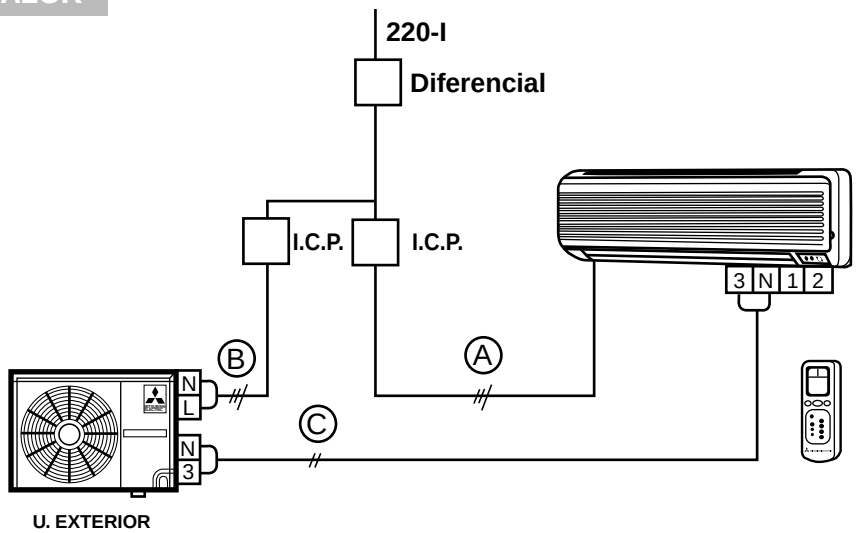


Para distancias frigoríficas superiores a 7 m añadir 15 gr/m adicional de R-22

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS	
				FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL
MSC-07RV	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5	3,13	–	25	5	6,35 (1/4”)	9,52 (3/8”)	5	10
MSC-09RV	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5	3,93	–	25	10	6,35 (1/4”)	9,52 (3/8”)	5	10
MSC-12RV	2x1,5+T	2x2,5+T	2x1,5	5,56	–	35	10	6,35 (1/4”)	12,7 (1/2”)	5	15

BOMBA DE CALOR

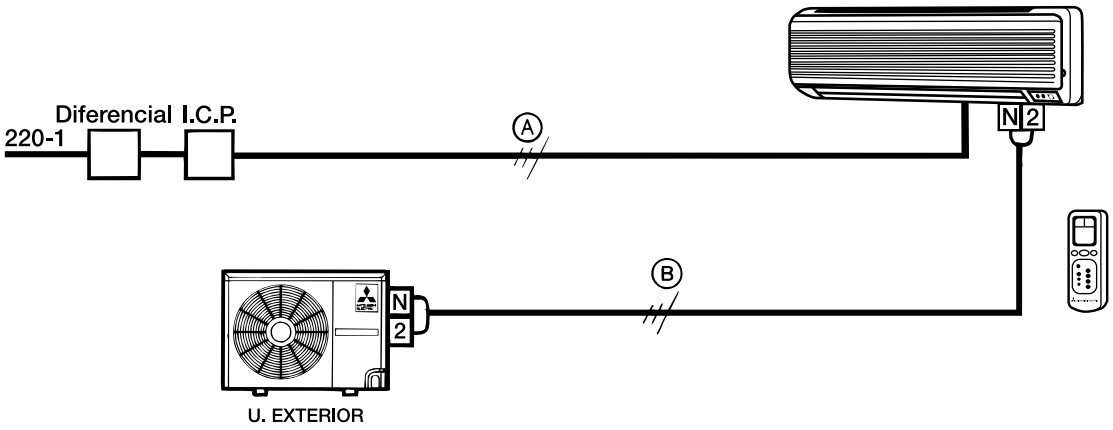
MODELOS SERIE RV



Para distancias frigoríficas superiores a 7 m añadir 50 gr/m adicional de R-22

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS	
				FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL
MSC-07RV	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5	3,13	2,98	25	5	6,35 (1/4”)	9,52 (3/8”)	5	10
MSC-09RV	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5	3,93	4,13	25	10	6,35 (1/4”)	9,52 (3/8”)	5	10
MSC-12RV	2x1,5+T	2x2,5+T	2x1,5	5,56	5,76	35	10	6,35 (1/4”)	12,7 (1/2”)	5	15

SOLO FRIO

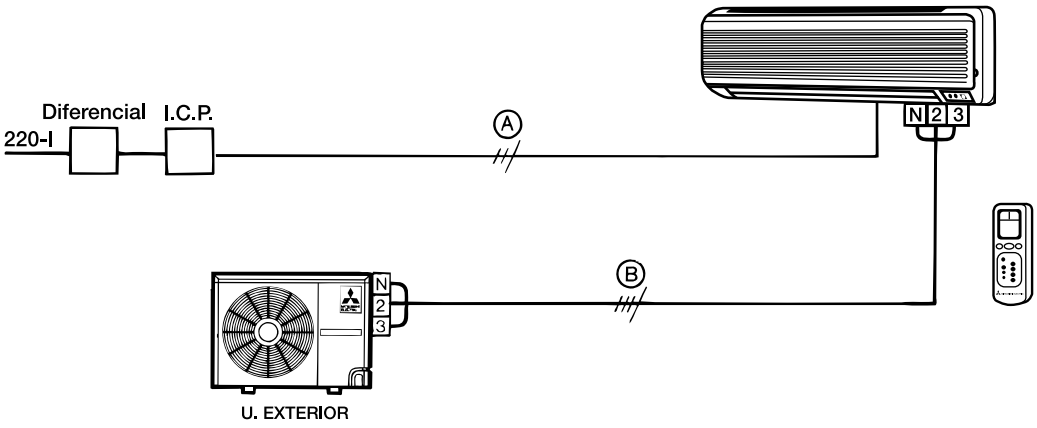


Para distancias frigoríficas superiores a 7 m añadir 15 gr/m adicional de R-22

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS	
			FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL
MS-18NV	2x4+T	2x4+T	9,1	–	51	15	6,35 (1/4")	15,88 (5/8")	5	15
MS-24NV*	2x4+T	3x4+T	13,1	–	65	20	9,52 (3/8")	15,88 (5/8")	5	15

* Este modelo tiene 3 cables de interconexión + tierra (Ver esquema Bomba de Calor)

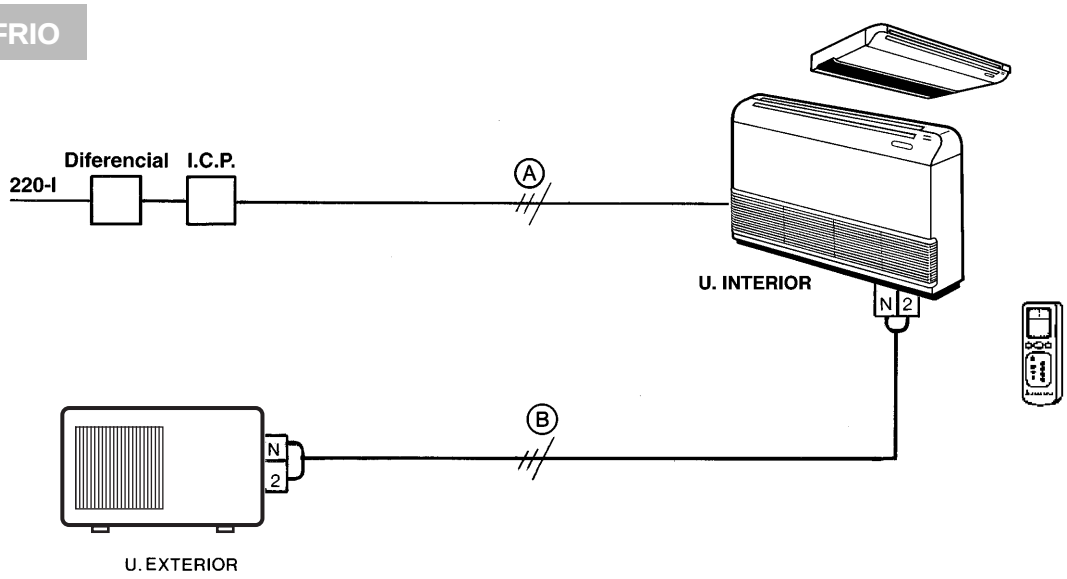
BOMBA DE CALOR



Para distancias frigoríficas superiores a 7 m añadir 50 gr/m adicional de R-22 y para la MSH-24 añadir 65 gr/m.

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS	
			FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL
MSH-18NV	2x4+T	3x4+T	9,4	9,2	52	15	6,35 (1/4")	15,88 (5/8")	5	15
MSH-24NV	2x4+T	3x4+T	13,1	13	65	20	9,52 (3/8")	15,88 (5/8")	5	15

SOLO FRIO

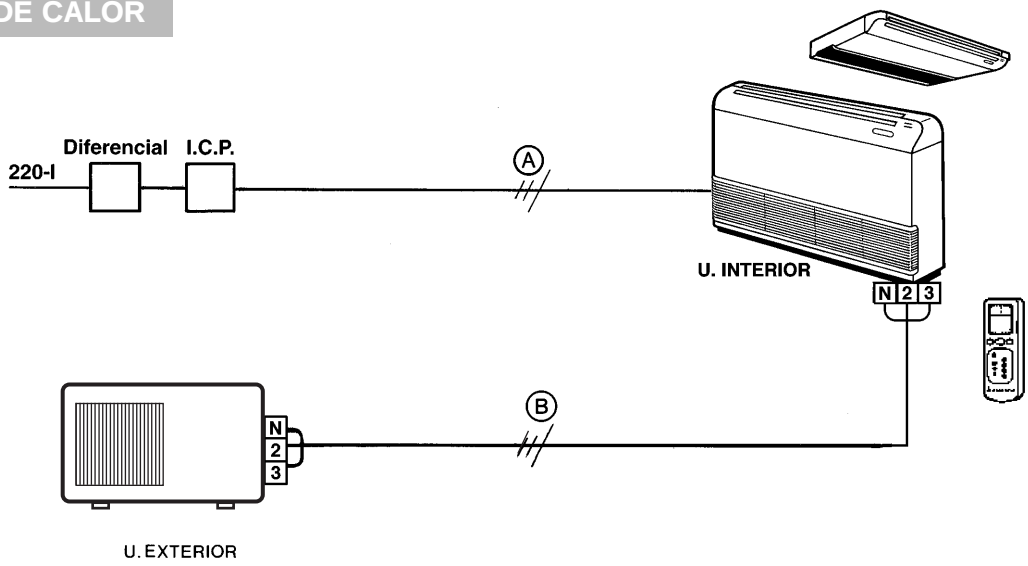


Para más de 7 m. de tubería frigorífica añadir 15 gr/m de R-22

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS	
			FRIO	CALOR			LIQUIDO mm (in)	GAS mm (in)	MAXIMA VERTICAL (m)	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL (m)
MCF-13NV	2x2,5+T	2x2,5+T	6,4	–	35	10	6,35 (1/4”)	12,7 (1/2”)	5	15
MCF-18NV	2x4+T	2x4+T	9,1	–	31	15	6,35 (1/4”)	15,88 (5/8”)	5	15
MCF-24NV*	2x4+T	3x4+T	13,1	–	65	15	9,52 (3/8”)	15,88 (5/8”)	5	15

* Este modelo tiene 3 cables de interconexión + tierra. (ver esquema Bomba de Calor)

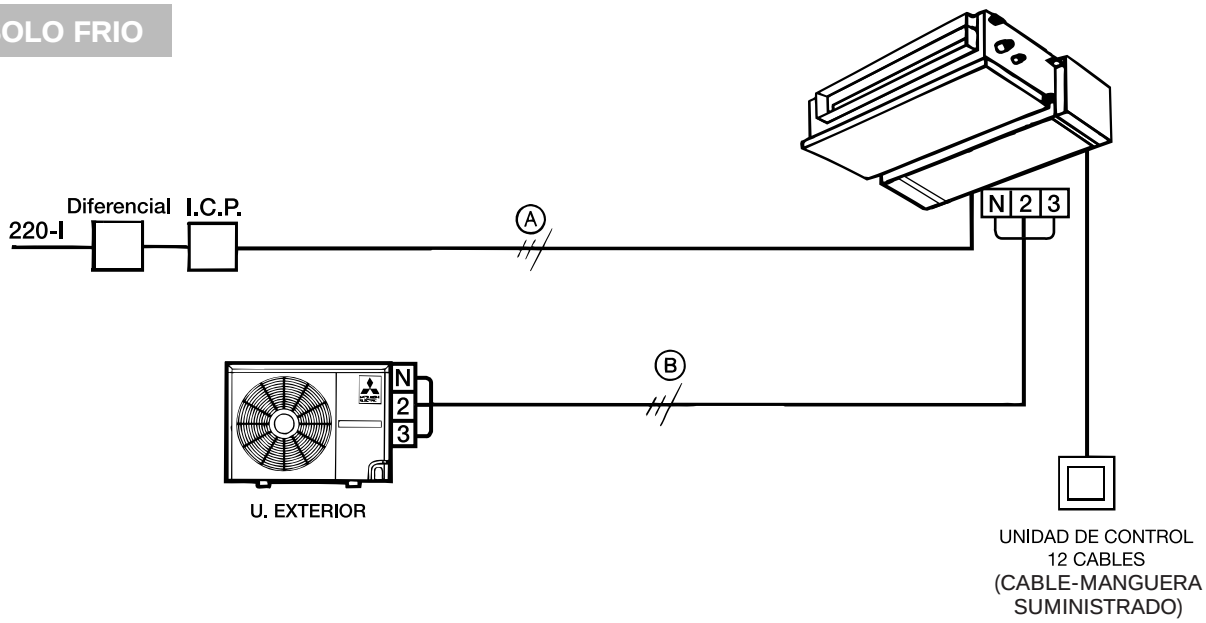
BOMBA DE CALOR



Para distancia frigoríficas superiores a 7 m añadir 50 gr/m de R-22 y para la MCFH-24 añadir 65 gr/m de R-22

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS	
			FRIO	CALOR			LIQUIDO mm (in)	GAS mm (in)	MAXIMA VERTICAL (m)	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL (m)
MCFH-13NV	2x2,5+T	3x2,5+T	6,4	6,1	35	10	6,35 (1/4”)	12,7 (1/2”)	5	15
MCFH-18NV	2x4+T	3x4+T	9,1	9,0	31	15	6,35 (1/4”)	15,88 (5/8”)	5	15
MCFH-24NV	2x4+T	3x4+T	13,1	13,0	65	15	9,52 (3/8”)	15,88 (5/8”)	5	15

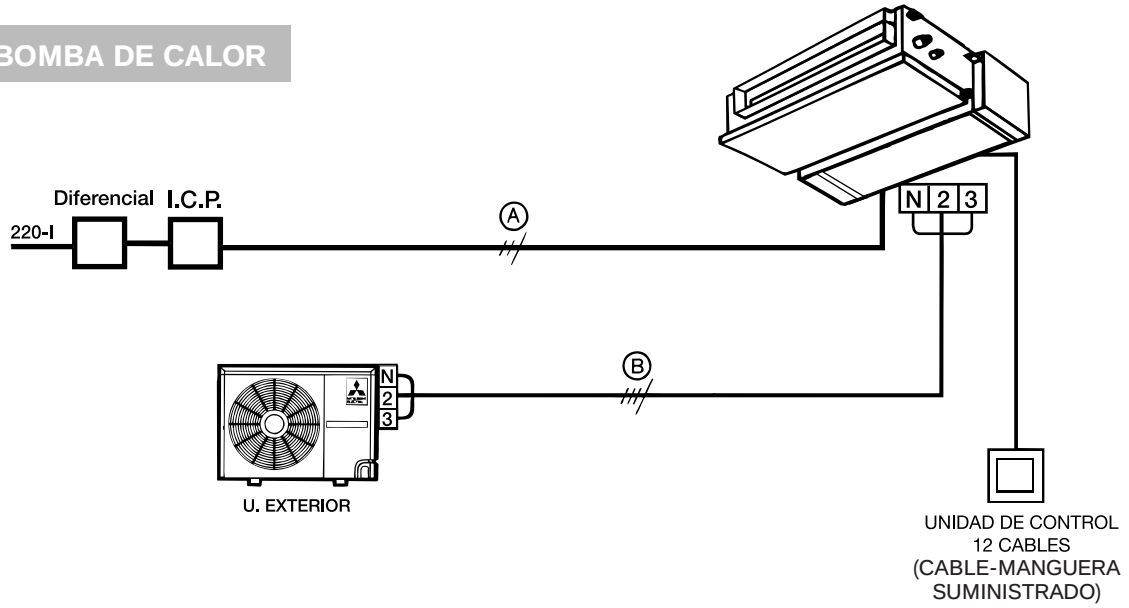
SOLO FRIO



Para distancias frigoríficas superiores a 7 m añadir 15 gr/m adicional de R-22

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS	
			FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL
SE-1.6	2x2,5+T	3x2,5+T	7,3	–	38	10	6,35 (1/4")	12,7 (1/2")	7	15
SE-2	2x4+T	3x4+T	10,4	–	58	15	6,35 (1/4")	15,88 (5/8")	7	15
SE-2.5	2x4+T	3x4+T	13,5	–	59	15	9,52 (3/8")	15,88 (5/8")	7	15

BOMBA DE CALOR

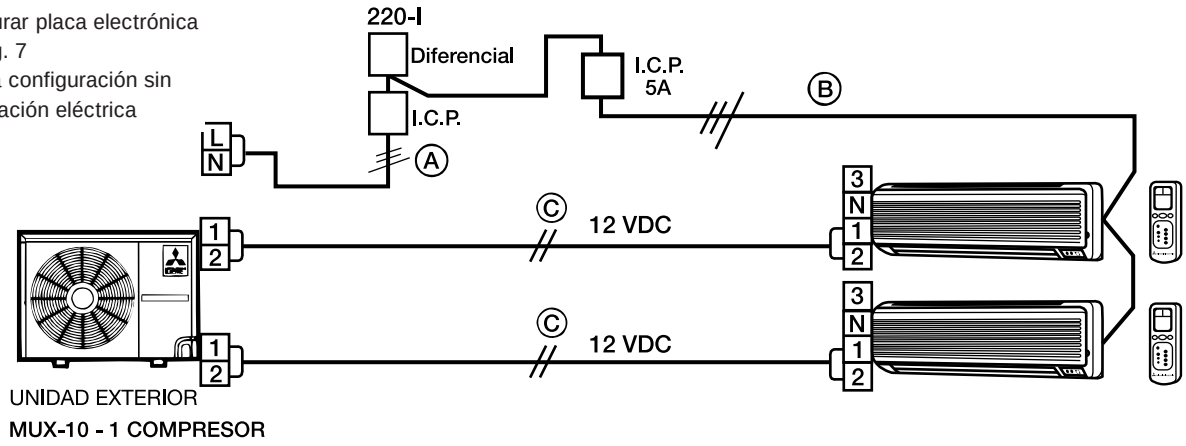


SEH 1.6 - SEH 2 - Para distancias frigoríficas superiores a 7 m añadir 50 gr/m adicional de R-22
SEH 2.5 - Para distancias frigoríficas superiores a 7 m añadir 65 gr/m adicional de R-22

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS	
			FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL
SEH-1.6	3x2,5+T	3x2,5+T	7,3	6,8	38	10	6,35 (1/4")	12,7 (1/2")	7	15
SEH-2	3x4+T	3x4+T	10,4	9,4	58	15	6,35 (1/4")	15,88 (5/8")	7	15
SEH-2.5	3x4+T	3x4+T	13,5	12,3	59	15	9,52 (3/8")	15,88 (5/8")	7	15

SOLO FRIO

NOTA:
Configurar placa electrónica
Ver pág. 7
Haga la configuración sin alimentación eléctrica

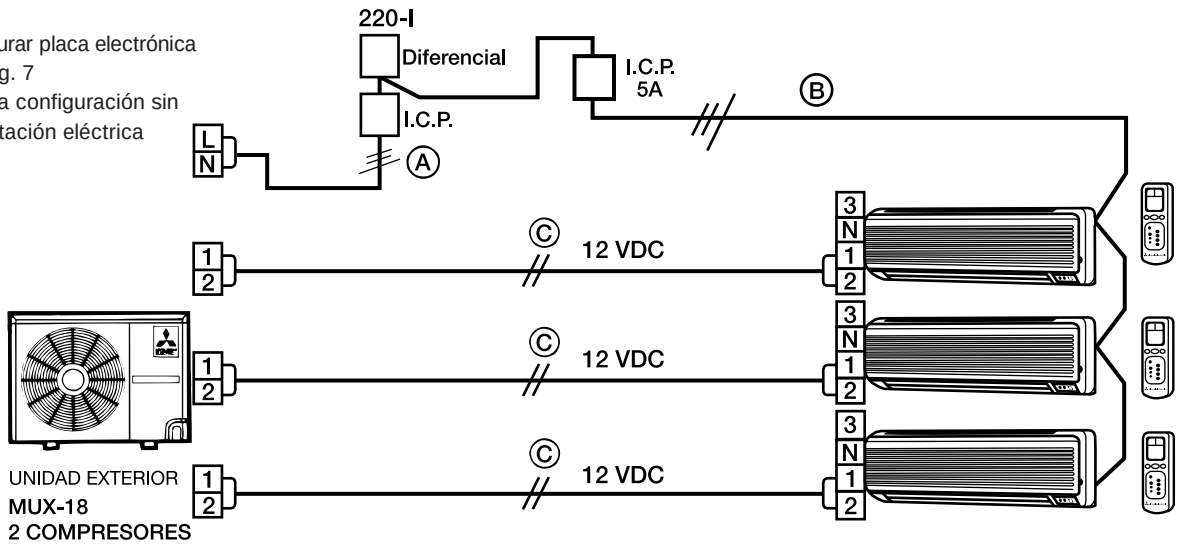


Para distancias frigoríficas superiores a 7 m añadir 15 gr/m adicional de R-22

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS	
				FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL (m)	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL (m)
MSX-10 (2 x 1)	2x2,5+T	2x1,5+T	2x1,5	3,5~3,8	–	15	10	2x6,35 mm 2x1/4"	2x9,52 mm 2x3/8"	5 por unidad	10 por unidad

SOLO FRIO

NOTA:
Configurar placa electrónica
Ver pág. 7
Haga la configuración sin alimentación eléctrica

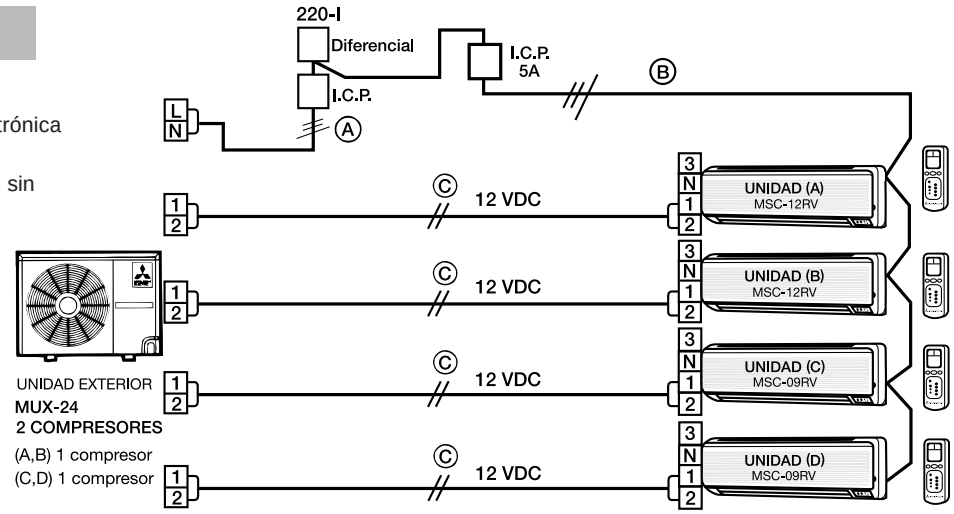


Para distancias frigoríficas superiores a 7 m añadir 15 gr/m adicional de R-22

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm2	SECCION Ⓒmm2	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS	
				FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL (m)	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL (m)
MSX-18 (2 x 1)	2x4+T	2x1,5+T	2x1,5	3,6~7,1	–	20/2x20	15	2x6,35 mm 2x1/4"	2x9,52 mm 2x3/8"	5 por unidad	10 por unidad
MSX-18 (3 x 1)	2x4+T	2x1,5+T	2x1,5	7,2	–	2x20	15	3x6,35 mm 3x1/4"	3x9,52 mm 3x3/8"	5 por unidad	10-7,5 y 7,5

SOLO FRIO

NOTA:
Configurar placa electrónica
Ver pág. 7
Haga la configuración sin alimentación eléctrica



Permite conectar 1 ó 2 unidades interiores por compresor

Para distancias frigoríficas superiores a 7 m añadir 15 gr/m adicional de R-22

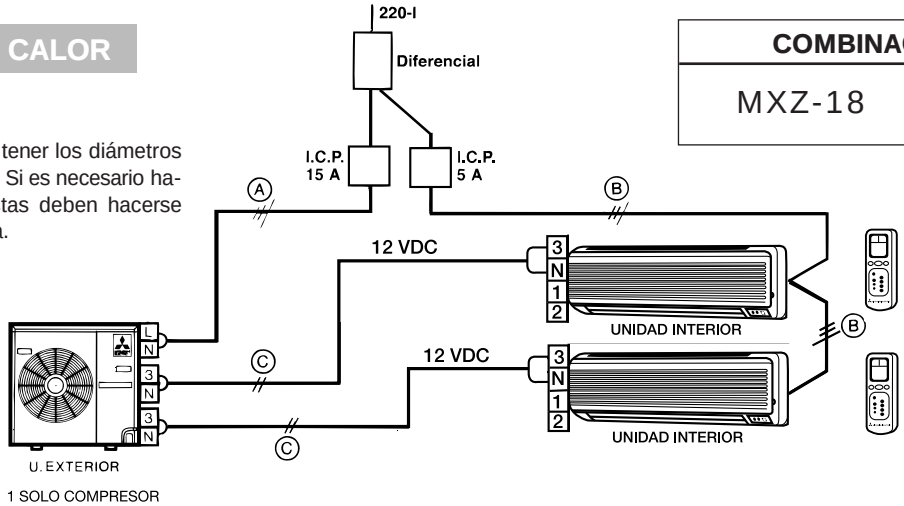
MODELO MSX-24	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS*	
				FRIO	CALOR			LIQUIDO mm (in)	GAS mm (in)	MAXIMA VERTICAL (m)	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL (m)
MSC-12 (A)	2x4+T	2x2,5+T	2X1,5	6,2	–	20	10	6,35 (1/4")	12,7 (1/2")	5	15
MSC-12 (B)	2x4+T	2x2,5+T	2X1,5	6,5	–	20	10	6,35 (1/4")	12,7 (1/2")	5	15
MSC-09 (C)	2x4+T	2x2,5+T	2X1,5	4,4	–	15	10	6,35 (1/4")	9,52 (3/8")	5	15
MSC-09 (D)	2x4+T	2x2,5+T	2X1,5	4,6	–	15	10	6,35 (1/4")	9,52 (3/8")	5	15

* Cuando es usado un solo comp. con una sola Unidad Interior, la distancia total vertical+horizontal se amplia a 20 m, siendo la máxima vertical de 5 m.

BOMBA DE CALOR

COMBINACIONES	
MXZ-18	09 + 09
	07 + 12

*Las Tuberías deben tener los diámetros de la Unidad Interior. Si es necesario hacer reducciones, éstas deben hacerse en la Condensadora.



Nº de unidades interiores: 1 ~ 2
Longitud total de tubería: máx. 30 mts. para dos unidades interiores
Conexión longitud de tubería: máx. 20 mts. para una unidad interior
Diferencia de altura (int. ~ ext.): máx. 7 mts.
Nº de curvas (máx por Unidad): 15 curvas
Nº de curvas (máx Total Unidades): 30 curvas

Este sistema requiere un mínimo de 2 unidades interiores conectadas frigorífica y eléctricamente SIEMPRE (no es necesario que funcionen de forma simultánea).

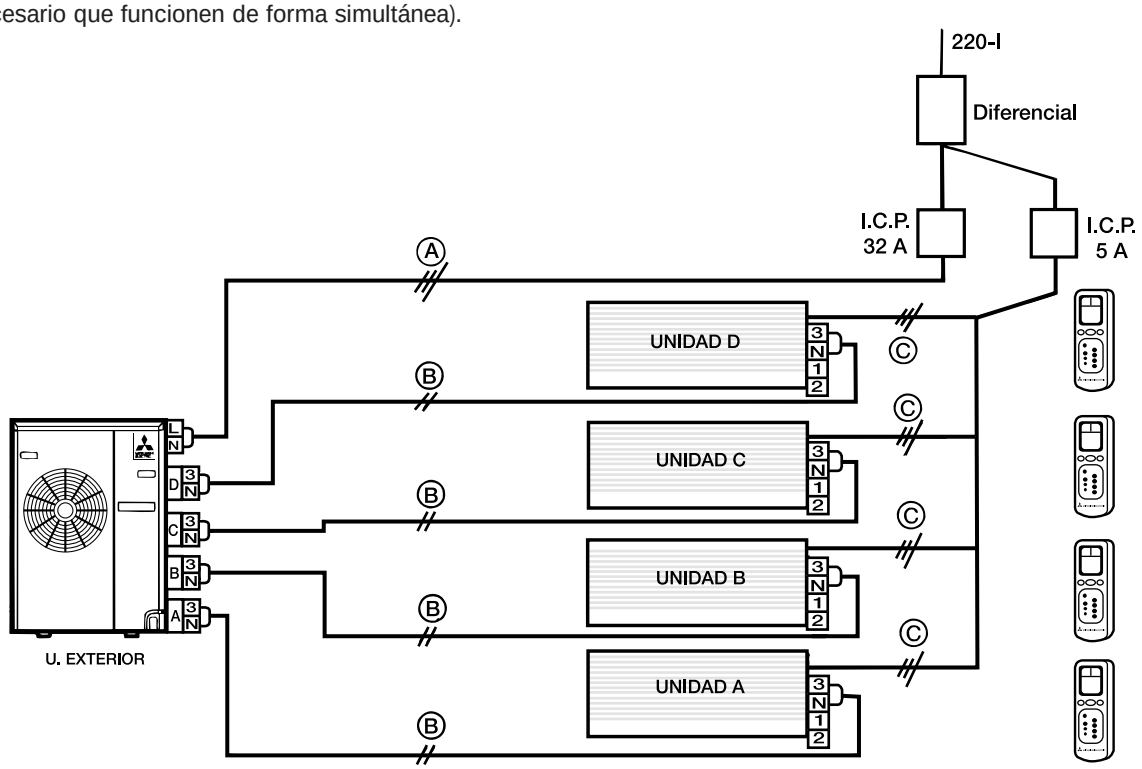
PRECARGA DE GAS: 1,32 kg

UNIDAD PRECARGADA
NO AÑADA CARGA ADICIONAL

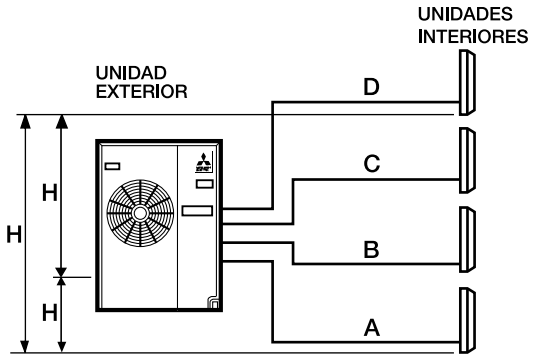
MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C		TUB. FRIGOR.* **MSC 07/09**		TUB. FRIGOR.* **MSC 12**	
				FRIO	CALOR				LIQUIDO mm (in)	GAS mm (in)	LIQUIDO mm (in)	GAS mm (in)
MXZ-18	2x4+T	2x1,5+T	2x1,5	10,5	9,4	10,5	15	5	6,35 (1/4")	9,52 (3/8")	6,35 (1/4")	12,7 (1/2")

BOMBA DE CALOR

Este sistema requiere un mínimo de 3 unidades interiores conectadas frigorífica y eléctricamente SIEMPRE (no es necesario que funcionen de forma simultánea).



1) El diámetro del tubo frigorífico entre unidades ha de ser el mismo que el de la unidad interior. Las reducciones, si son necesarias, se harán en la entrada de la unidad exterior.
2) Las unidades interiores de mayor potencia (12 - 13 - 18 - 1,6) se deben conectar en las posiciones A y B (conexión 1/2 línea de gas).
3) En caso de ser de potencias iguales, las de mayor distancia se conectarán en A y B.



UNIDAD PRECARGADA
NO AÑADA CARGA ADICIONAL

CONEXION FRIGORIFICA		
MODELOS	**LIQUIDO**	**GAS**
MSC-07	6,35 mm (1/4")	9,52 mm (3/8")
MSC-09	6,35 mm (1/4")	9,52 mm (3/8")
MSC-12	6,35 mm (1/4")	12,7 mm (1/2")
MSH-18	6,35 mm (1/4")	15,88 mm (5/8")
MCFH-13	6,35 mm (1/4")	12,7 mm (1/2")
MCFH-18	6,35 mm (1/4")	15,88 mm (5/8")
SEH-1,6AR	6,35 mm (1/4")	12,7 mm (1/2")

Longitudes máximas recomendadas		
Longitud total (a+b+c+d)	m	60
Longitud máxima de Unidad interior a Unidad exterior	m	25
Distancia en vertical (cota H)	m	10
Número de curvas (máximo total)		30
Número de curvas (máximo por Unidad)		15

MODELO	SECCION (A) mm²	SECCION (B) mm²	SECCION (C) mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A) ESCALONADA HASTA	I.C.P. (A) CURVA C
				FRIO	CALOR		
MXZ-32	2x6+T	2x1,5	2x1,5+T	5,05~16,31	6,06~14,04	16,31/14,04 máx.	25

COMERCIAL

DATOS DE INSTALACIÓN

Mr.SLIM

TABLAS DE CABLEADO ELECTRICO, PROTECCIONES DE LINEAS RECOMENDADAS, CONSUMOS, CONEXIONADO FRIGORIFICO, CARGAS Y PRECARGAS DE GAS

Mr.SLIM

CONEXIONADO UNIDADES Mr. SLIM

* INTERIOR

220V
- L Fase.
- N Neutro.
- E Tierra.

Todas las unidades con L y N son monofásicas 220V.

---

* ENTRE UNIDADES: Maniobra (no conectar nunca alimentación eléctrica a 220V o 380V).

12V DC
- 1
- 2 1-2 Sólo Frío.
- 3 1-2-3 Bomba de Calor.

---

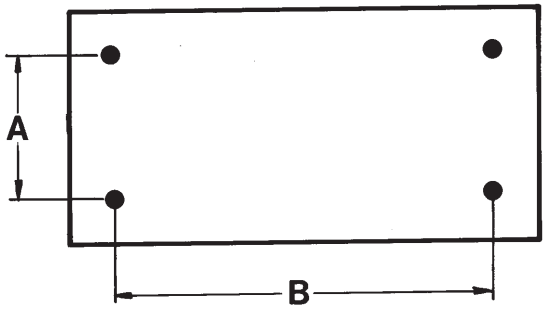
* UNIDADES EXTERIORES

Trifásica 380V
- L1
- L2
- L3
- N

Monofásica 220-I
- L
- N

Las secciones de cableado de potencia y protecciones han sido calculadas para distancias inferiores a 30 m.
Para distancias superiores se deben recalcular.

COTAS DE ANCLAJE PARA LAS UNIDADES INTERIORES DE CASETTE

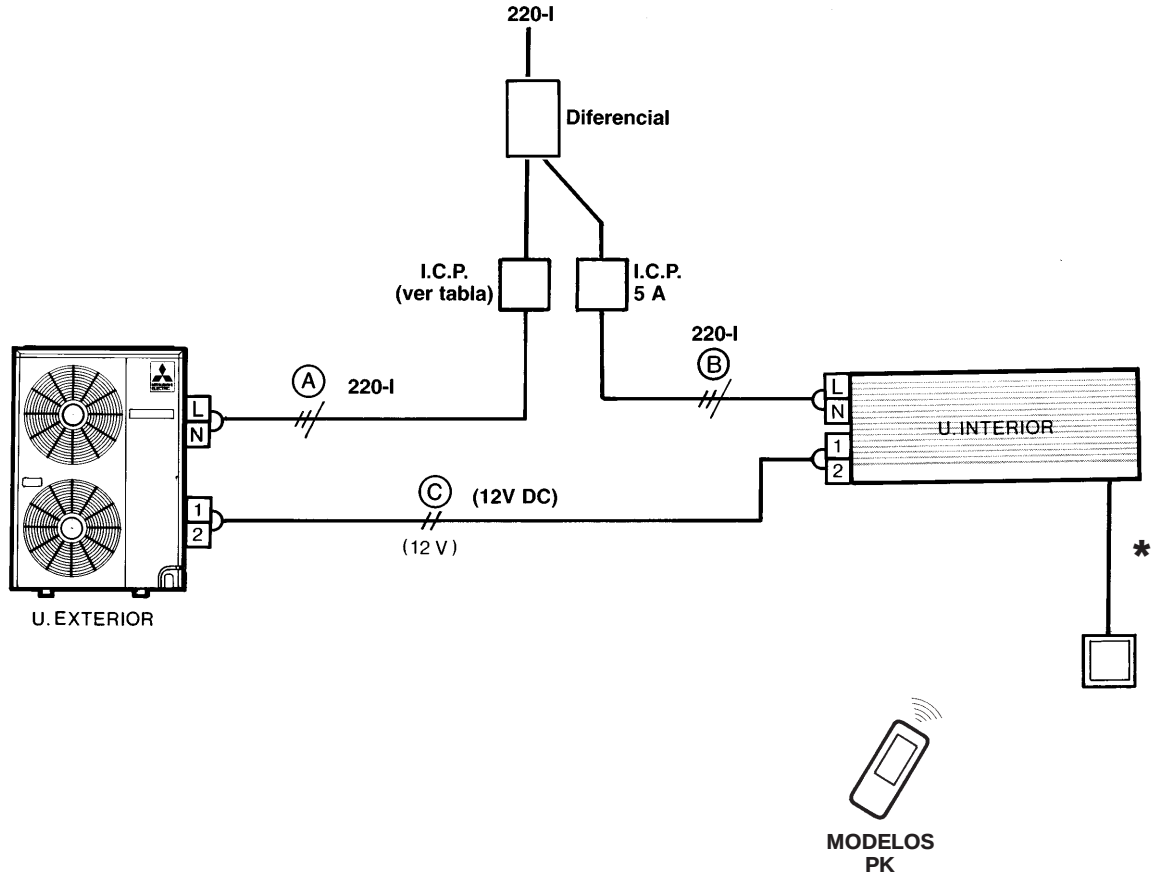


MODELO	A (mm)	B (mm)
PL-2/2,5/3FJ	420	870
PL-4/5/6FJ	420	1.397
PLH-3GK	530	785
PLH-2/3FK(H)	420	870
PLH-4/5/6FK(H)	420	1.390
PLH-4/5/6GK	530	1.305
PL-1,6/2/2,5KJ	507	640
PL-3GJ	530	785
PL-4/5/6GJ	530	1.305
PLH-1,6/2/2,5KK	507	640

Ø de tubería de drenaje: 25 mm.
Ø espárragos roscados para anclaje: M10.

SOLO FRIO

PK - SPLIT PARED
PC - SPLIT TECHO
PL - SPLIT CASETTE
PS - SPLIT VERTICAL SUELO
PED - SPLIT CONDUCTOS

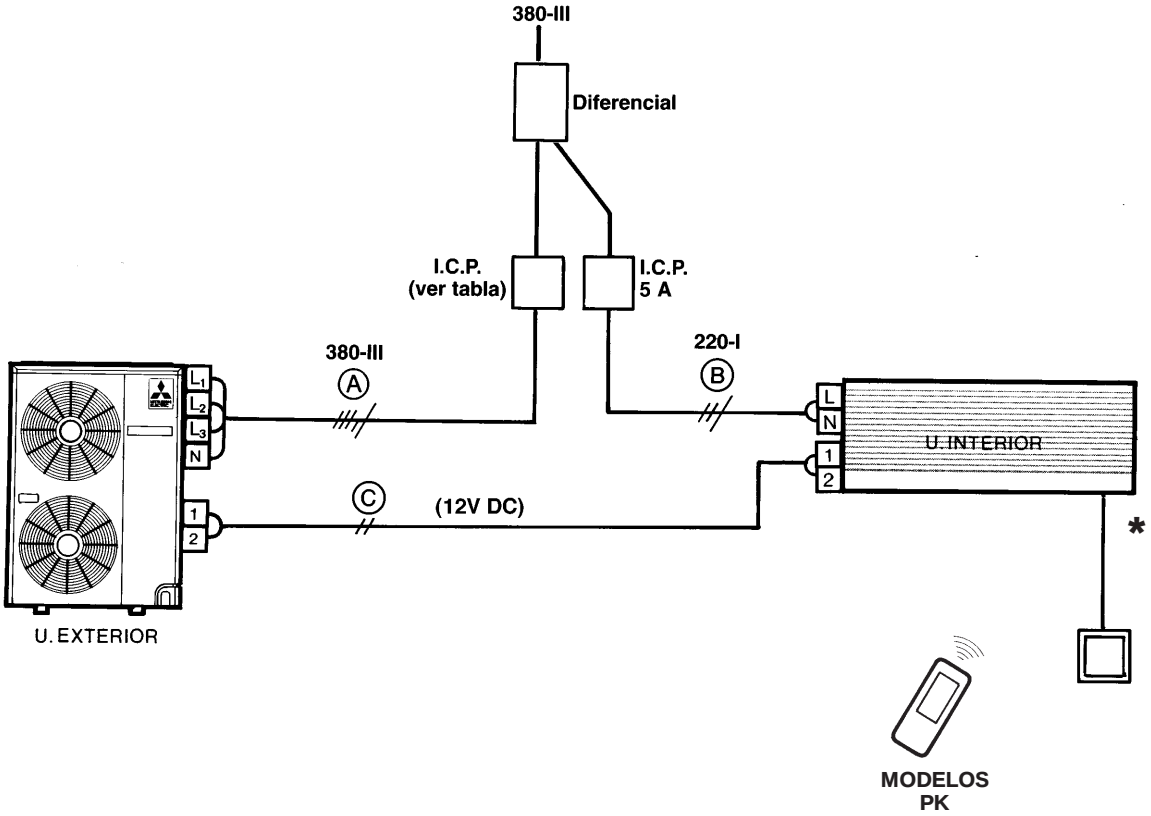


* El control remoto se suministra junto con el cable-manguera de 12 hilos, para todas las unidades excepto para los modelos PS, que se incorporan en el propio mueble de la unidad interior y los modelos PK, que son inhalámbricos.

MODELO **CV**	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS		NUMERO DE CURVAS	PRECARGA DE GAS HASTA	CARGA ADICIONAL
				FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL			
1,6	2x2,5+T	2x1,5+T	2x1,5	7,6	–	30	10	3/8”	5/8”	15	20	12	20	Vea pág. 22
2	2x4+T	2x1,5+T	2x1,5	11,4	–	48	15	3/8”	5/8”	20	30	12	20	
2,5	2x4+T	2x1,5+T	2x1,5	12,5	–	48	15	3/8”	5/8”	20	30	12	20	
3	2x4+T	2x1,5+T	2x1,5	15,6	–	68	20	3/8”	5/8”	20	30	12	20	
4	2x6+T	2x1,5+T	2x1,5	18,5	–	79	20	3/8”	3/4”	30	40	15	20	

SOLO FRIO

PK - SPLIT PARED
PC - SPLIT TECHO
PL - SPLIT CASETTE
PS - SPLIT VERTICAL SUELO
PED - SPLIT CONDUCTOS

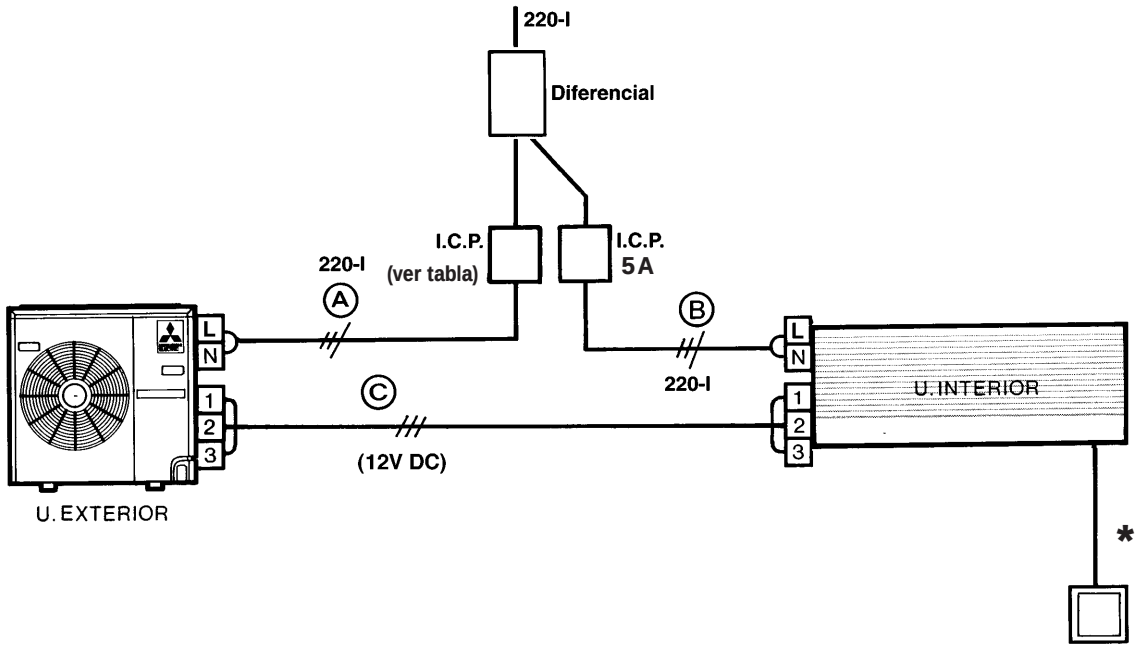


* El control remoto se suministra junto con el cable-manguera de 12 hilos, para todas las unidades excepto para los modelos PS, que se incorporan en el propio mueble de la unidad interior y los modelos PK, que son inhalámbricos.

MODELO **CV**	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS		NUMERO DE CURVAS	PRECARGA DE GAS HASTA	CARGA ADICIONAL
				FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL			
3	3x2,5+N+T	2x1,5+T	2x1,5	6	–	36	10	3/8”	5/8”	20	30	12	20	Vea pág. 22
4	3x2,5+N+T	2x1,5+T	2x1,5	6,96	–	38	10	3/8”	3/4”	30	40	15	20	
5	3x2,5+N+T	2x1,5+T	2x1,5	10,84	–	52	15	3/8”	3/4”	30	45	15	20	
6	3x2,5+N+T	2x1,5+T	2x1,5	11,82	–	57	15	3/8”	3/4”	30	45	15	20	

BOMBA DE CALOR

PKH - SPLIT PARED
PCH - SPLIT TECHO
PLH - SPLIT CASETTE
PSH - SPLIT VERTICAL SUELO
PEHD - SPLIT CONDUCTOS



* El control remoto se suministra junto con el cable-manguera de 2 hilos, para todas las unidades excepto para los modelos PSH, que se incorporan en el propio mueble de la unidad interior.

[ ] Resistencia eléctrica de apoyo

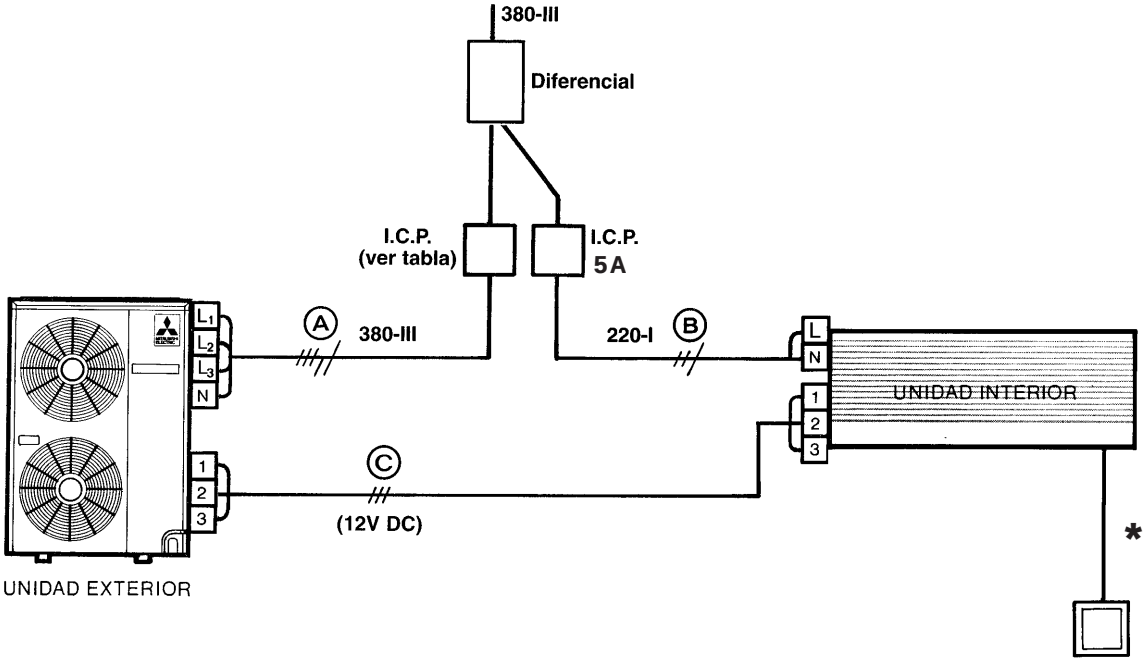
En los modelos con resistencias eléctricas de apoyo considere el consumo adicional entre corchetes [ ] indicado en la TABLA.

Tenga presente que la sección de cable B y el I.C.P. están calculados sin tener presente, este consumo adicional.

MODELO **CV**	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS		NUMERO DE CURVAS	PRECARGA DE GAS HASTA	CARGA ADICIONAL gr/m
				FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL			
1,6	2x2,5+T	2x1,5+T	3x1,5	7,2	7,16 [6,63]	33	10	3/8”	5/8”	40	40	9	30	Vea pág. 22
2	2x4+T	2x1,5+T	3x1,5	11,3	11,11 [6,63]	45	15	3/8”	5/8”	40	40	12	30	
2,5	2x4+T	2x1,5+T	3x1,5	12,72	11,23 [9,5]	52	15	3/8”	5/8”	50	50	12	30	
3	2x4+T	2x1,5+T	3x1,5	14,96	15,04 [9,8]	58	20	3/8”	5/8”	50	50	15	30	
4	2x6+T	2x1,5+T	3x1,5	16,3	16,3 [12,3]	79	25	3/8”	3/4”	50	50	15	30	

BOMBA DE CALOR

PKH - SPLIT PARED
PCH - SPLIT TECHO
PLH - SPLIT CASETTE
PSH - SPLIT VERTICAL SUELO
PEHD - SPLIT CONDUCTOS



* El control remoto se suministra junto con el cable-manguera de 2 hilos, para todas las unidades excepto para los modelos PSH, que se incorporan en el propio mueble de la unidad interior.

[ ] Resistencia eléctrica de apoyo

En los modelos con resistencias eléctricas de apoyo considere el consumo adicional entre corchetes [ ] indicado en la TABLA.
Tenga presente que la sección de cable B y el I.C.P. están calculados sin tener presente este consumo adicional.

MODELO **CV**	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS		NUMERO DE CURVAS	PRECARGA DE GAS HASTA	CARGA ADICIONAL gr/m
				FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL			
3	3x2,5+N+T	2x1,5+T	3x1,5	5,58	5,61 [9,8]	37	10	3/8”	5/8”	50	50	15	30	Vea pág. 22
4	3x2,5+N+T	2x1,5+T	3x1,5	6,07	6,01 [12,3]	40	10	3/8”	3/4”	50	50	15	30	
5	3x2,5+N+T	2x1,5+T	3x1,5	6,99	7,34 [13,8]	53	10	3/8”	3/4”	50	50	15	30	
6	3x4+N+T	2x1,5+T	3x1,5	8,03	7,83 [13,9]	58	15	3/8”	3/4”	50	50	15	30	

PRECARGA Y CARGA TOTAL DE REFRIGERANTE

Modelo Bomba de Calor **CV**	Precarga hasta 30 m	Carga **TOTAL** de refrigerante									
		5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
1	1,9 kg	1,7 kg	1,7 kg	1,8 kg	1,8 kg	1,9 kg	1,9 kg	–	–	–	–
1.6	2,2 kg	1,5 kg	1,7 kg	1,8 kg	1,9 kg	2,1 kg	2,2 kg	2,3 kg	2,4 kg	–	–
2	2,2 kg	1,5 kg	1,7 kg	1,8 kg	1,9 kg	2,1 kg	2,2 kg	2,3 kg	2,4 kg	–	–
2.5	2,8 kg	2,1 kg	2,3 kg	2,4 kg	2,5 kg	2,7 kg	2,8 kg	2,9 kg	3,0 kg	3,1 kg	3,3 kg
3 MONOFÁSICA Y TRIFÁSICA	3,2 kg	2,5 kg	2,7 kg	2,8 kg	2,9 kg	3,1 kg	3,2 kg	3,3 kg	3,4 kg	3,6 kg	3,7 kg
4 MONOFÁSICA Y TRIFÁSICA	4,2 kg	3,5 kg	3,6 kg	3,8 kg	3,9 kg	4,1 kg	4,2 kg	4,4 kg	4,5 kg	4,6 kg	4,8 kg
5	5,4 kg	4,7 kg	4,8 kg	5,0 kg	5,1 kg	5,3 kg	5,4 kg	5,6 kg	5,7 kg	5,9 kg	6,0 kg
6	5,0kg	4,3 kg	4,4 kg	4,6 kg	4,7 kg	4,9 kg	5,0 kg	5,2 kg	5,3 kg	5,5 kg	5,6 kg

Modelo Sólo Frío **CV**	Precarga hasta 20 m	Carga **TOTAL** de refrigerante						
		20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
1.6	1,3 kg	1,3 kg	–	–	–	–	–	
2	1,78 kg	1,78 kg	1,84 kg	1,9 kg	–	–	–	
2.5	2,4 kg	2,4 kg	2,46 kg	2,52 kg	–	–	–	
3 MONOFÁSICA	3,08 kg	3,08 kg	3,14 kg	3,2 kg	–	–	–	
3 TRIFÁSICA	2,88 kg	2,88 kg	2,94 kg	3 kg	–	–	–	
4 MONOFÁSICA	3,8 kg	3,8 kg	3,95 kg	4,1 kg	4,25 kg	4,4 kg	–	
4 TRIFÁSICA	4,6 kg	4,6 kg	4,75 kg	4,9 kg	5,05 kg	5,2 kg	–	
5	5,1 kg	5,1 kg	5,25 kg	5,4 kg	5,55 kg	5,7 kg	5,85 kg	6 kg
6	5,7 kg	5,7 kg	5,85 kg	6,0 kg	6,15 kg	6,3 kg	6,45 kg	6,6 kg

INDUSTRIAL
DATOS DE INSTALACIÓN

TABLAS DE CABLEADO ELECTRICO, PROTECCIONES DE LINEAS RECOMENDADAS, CONSUMOS, CONEXIONADO FRIGORIFICO, CARGAS Y PRECARGAS DE GAS

GAMA INDUSTRIAL DE CONDUCTOS

CONEXIONADO UNIDADES

* UNIDADES INTERIORES

	L1	R
	L2	S
	L3	T
	N	
	PEH-YD	PE, PF

* ENTRE UNIDADES: Maniobra (no conecte nunca alimentación eléctrica a 220V en los modelos PEH).

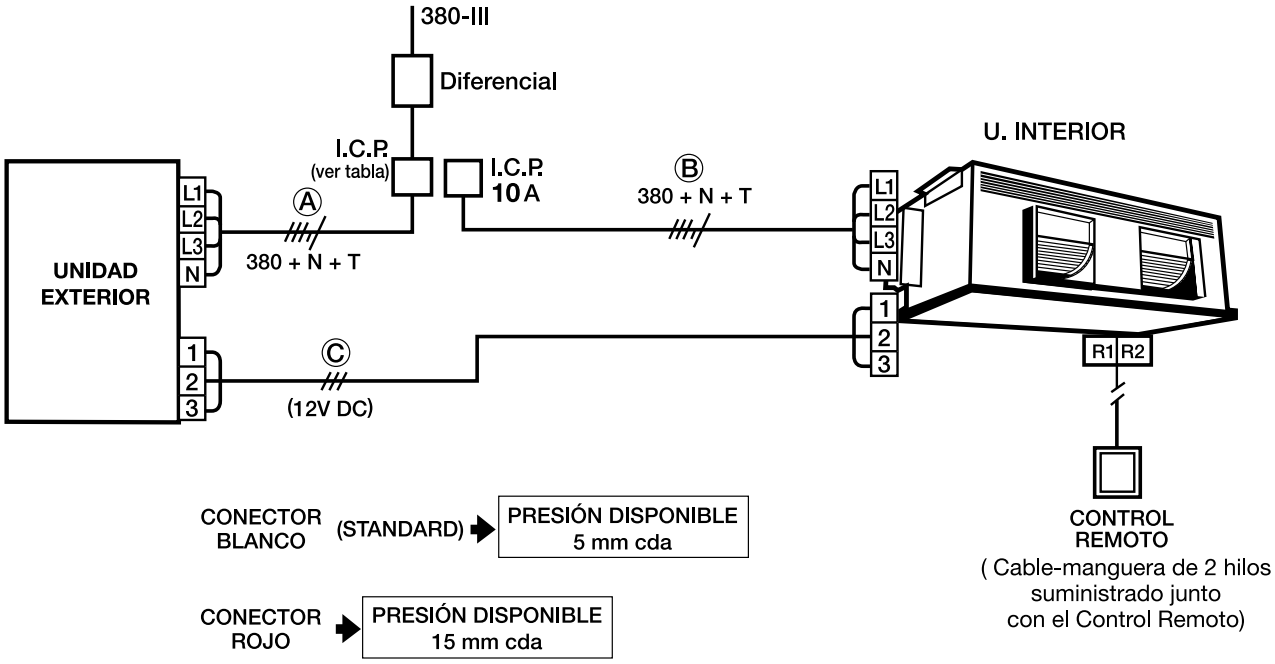
	1	1	220 V
12V DC	2	2	
	3	3	
	PEH-YD	4	
		PE, PF	

* UNIDADES EXTERIORES

	L1	R
Trifásica 380V	L2	S
	L3	T
	N	N
	(PEH-YD) PUH	(PE, PF) PU

Las secciones de cableado de potencia y protecciones han sido calculadas para distancias inferiores a 30 m.
Para distancias superiores se deben recalcular.

PEH 8, 10YD: BOMBA DE CALOR



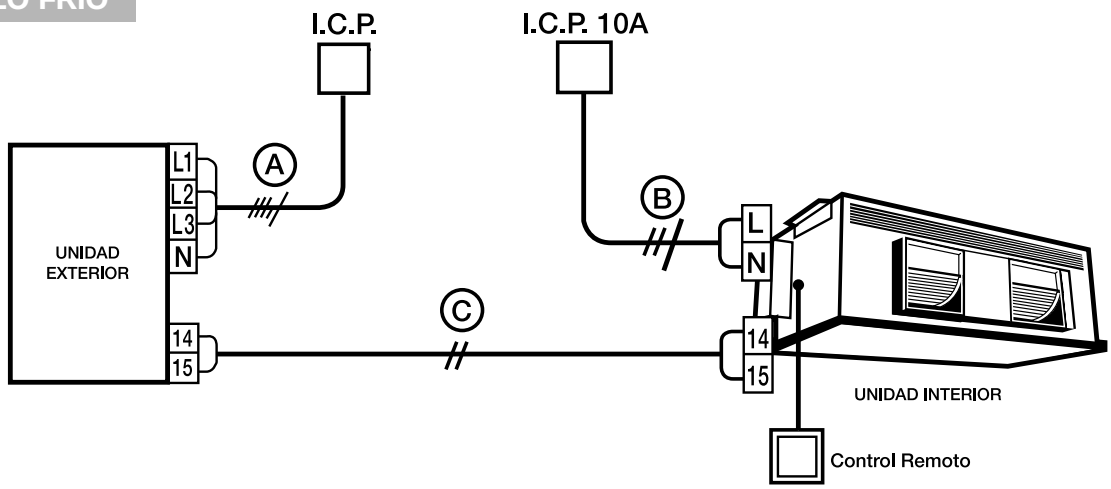
	DE FABRICA (KG) R-22	CARGA ADICIONAL (KG) R-22
PEH-8YD	6,5	0,05 x L x 0,5
PEH-10YD	7,0	0,08 x L x 0,5

UNIDADES SPLIT DE CONDUCTOS

BOMBA DE CALOR

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS		NUMERO DE CURVAS	PRECARGA DE GAS
				FRIO	CALOR			LIQUIDO	GAS	MAXIMA VERTICAL	TOTAL VERTICAL + HORIZONTAL		
PEH-8YD	3x6+N+T	3x2,5+N+T	3x1,5	16	16	30	25	1/2"	1"	30	50	15	10
PEH-10YD	3x10+N+T	3x2,5+N+T	3x1,5	20	20	39	32	5/8"	1 1/8"	30	50	15	10

SOLO FRIO



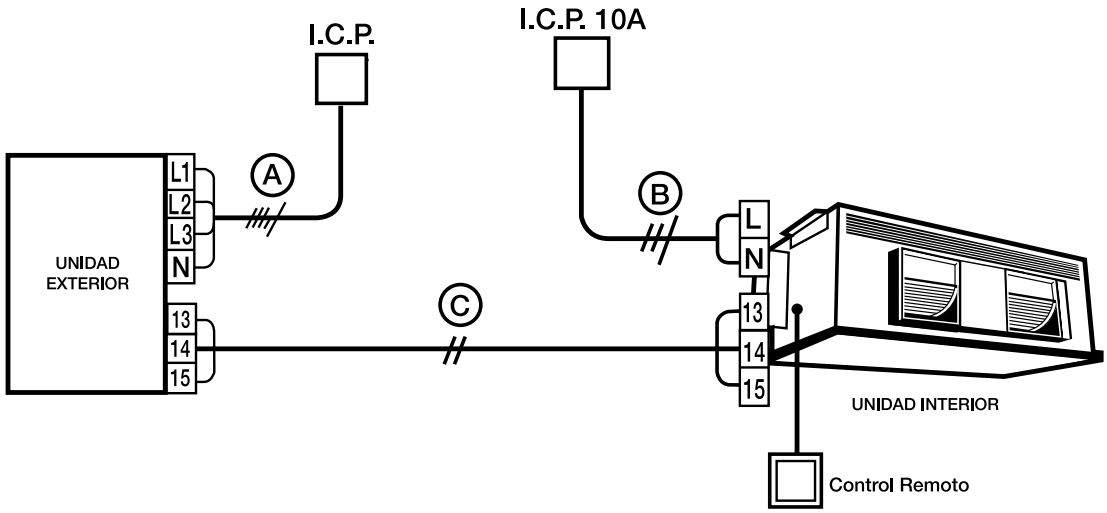
Ver pág.31/32
para su conexión

CARGA DE GAS R-22: ver página 30

MÁX. VERTICAL A: Unidad interior por encima de la exterior
MÁX. VERTICAL B: Unidad exterior por encima de la interior

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm2	SECCION Ⓒmm2	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS		
				FRIO	CALOR			LIQ.	GAS	MAXIMA VERTICAL A (m)	MAXIMA VERTICALB (m)	TOTAL(m) VERTICAL + HORIZONTAL
PE-7MYA	3x8+N+T	2,5x2	1,5x2	15,9	-	74	20	5/8”	1”	20	30	45

BOMBA DE CALOR



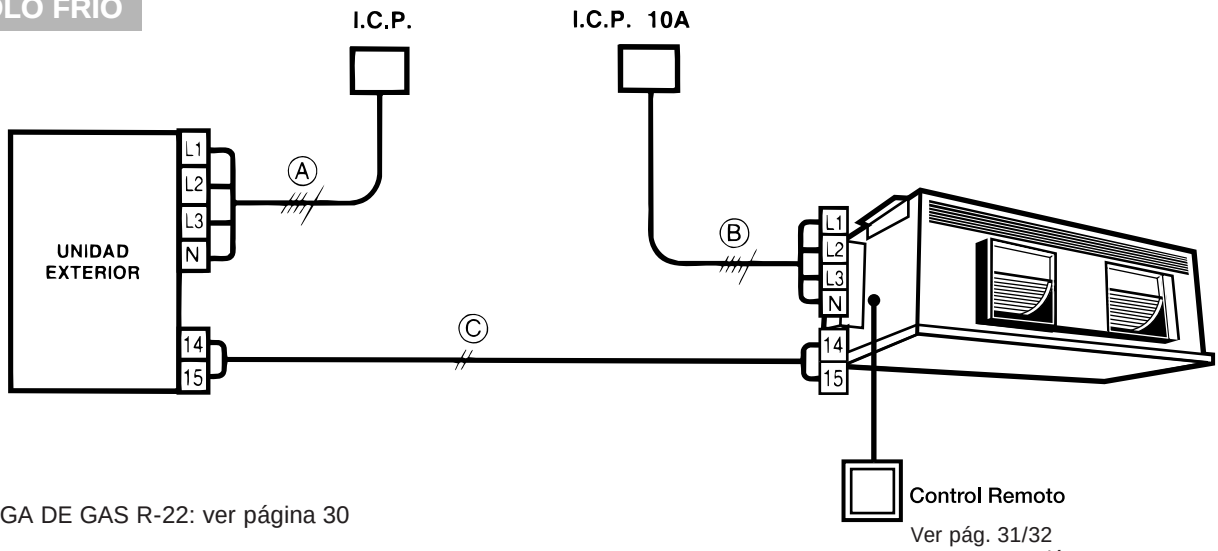
Ver pág. 31/32
para su conexión

CARGA DE GAS R-22: ver página 30

MÁX. VERTICAL A: Unidad interior por encima de la exterior
MÁX. VERTICAL B: Unidad exterior por encima de la interior

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm2	SECCION Ⓒmm2	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS		
				FRIO	CALOR			LIQ.	GAS	MAXIMA VERTICAL A (m)	MAXIMA VERTICALB (m)	TOTAL(m) VERTICAL + HORIZONTAL
PEH-7MYA	3x8+N+T	2,5x2	1,5x3	15,9	14,9	74	20	5/8”	1”	20	30	50

SOLO FRIO



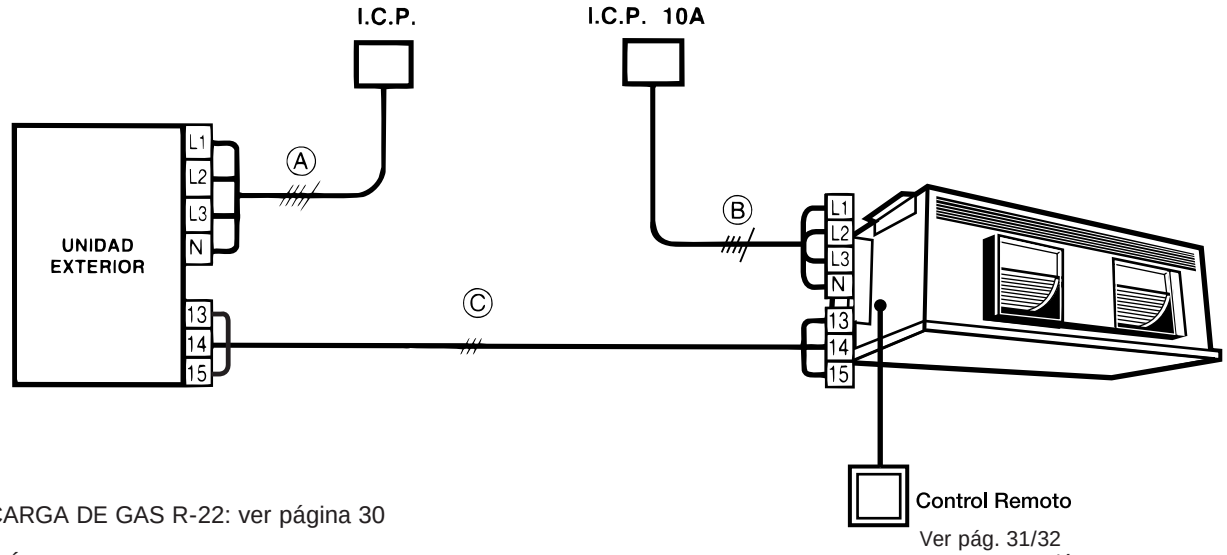
CARGA DE GAS R-22: ver página 30

MÁX. VERTICAL A: Unidad interior por encima de la exterior
MÁX. VERTICAL B: Unidad exterior por encima de la interior

Ver pág. 31/32 para su conexión

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm2	SECCION Ⓒ mm2	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS		
				FRIO	CALOR			LIQ.	GAS	MAXIMA VERTICAL A (m)	MAXIMA VERTICAL B (m)	TOTAL(m) VERTICAL + HORIZONTAL
PE-8MYA	3x10+N+T	3x2,5+N+T	1,5x2	15,5	-	83	20	5/8”	1”	20	30	50
PE-10MYA	3x16+N+T	3x2,5+N+T	1,5x2	20,7	-	82	25	5/8”	11/8”	20	30	50

BOMBA DE CALOR



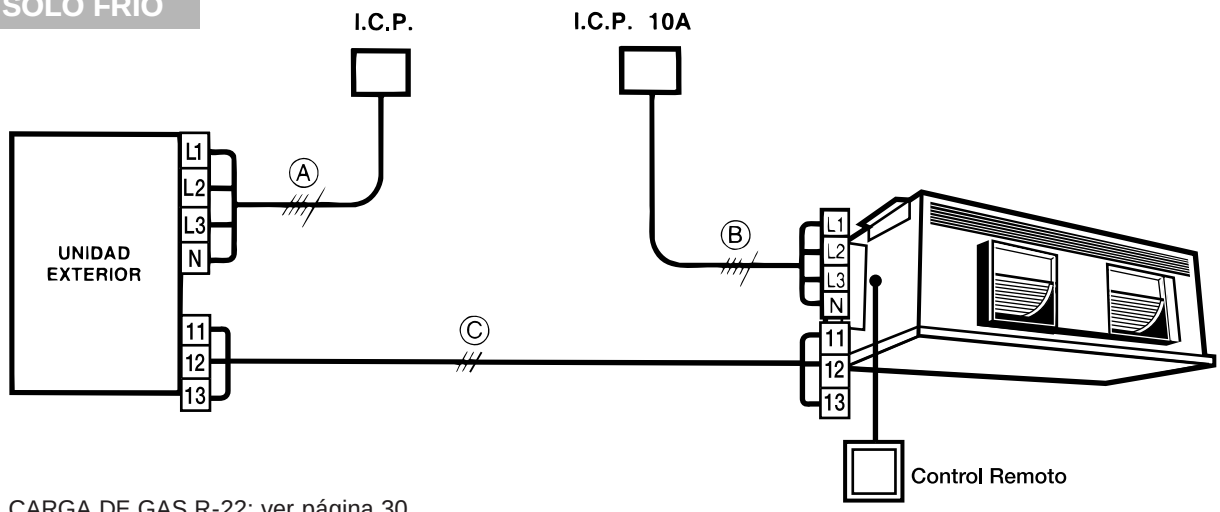
CARGA DE GAS R-22: ver página 30

MÁX. VERTICAL A: Unidad interior por encima de la exterior
MÁX. VERTICAL B: Unidad exterior por encima de la interior

Ver pág. 31/32 para su conexión

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm2	SECCION Ⓒ mm2	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS		
				FRIO	CALOR			LIQ.	GAS	MAXIMA VERTICAL A (m)	MAXIMA VERTICAL B (m)	TOTAL(m) VERTICAL + HORIZONTAL
PEH-8MYA	3x10+N+T	3x2,5+N+T	1,5x3	15,5	13,6	83	20	5/8”	1”	20	30	50
PEH-10MYA	3x16+N+T	3x2,5+N+T	1,5x3	20,7	17,5	82	25	5/8”	11/8”	20	30	50

SOLO FRIO



CARGA DE GAS R-22: ver página 30

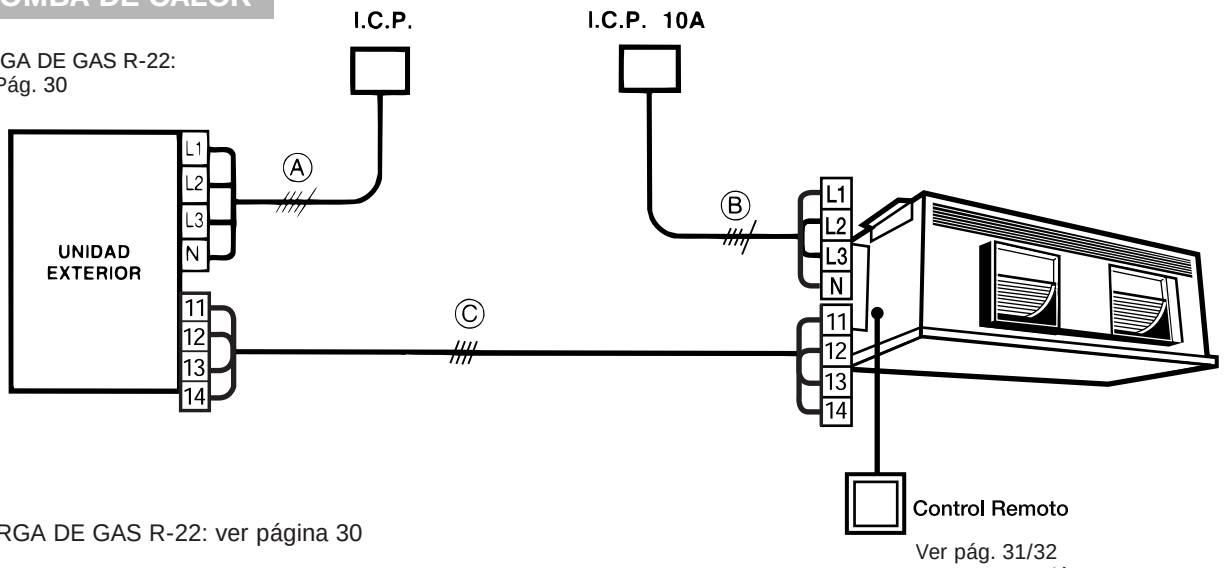
MÁX. VERTICAL A: Unidad interior por encima de la exterior
MÁX. VERTICAL B: Unidad exterior por encima de la interior

Ver pág. 31/32 para su conexión

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm2	SECCION Ⓒmm2	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS		
				FRIO	CALOR			LIQ.	GAS	MAXIMA VERTICAL 1 (m)	MAXIMA VERTICAL 2 (m)	TOTAL(m) VERTICAL + HORIZONTAL
PE-15MYA	3x16+N+T	3x2,5+N+T	1,5x2	15,5x2	-	141	50	2x5/8"	2x1"	20	30	50
PE-20MYA	3x25+N+T	3x2,5+N+T	1,5x2	20,7x2	-	193	63	2x5/8"	2x11/8"	20	30	50

BOMBA DE CALOR

CARGA DE GAS R-22:
Ver Pág. 30



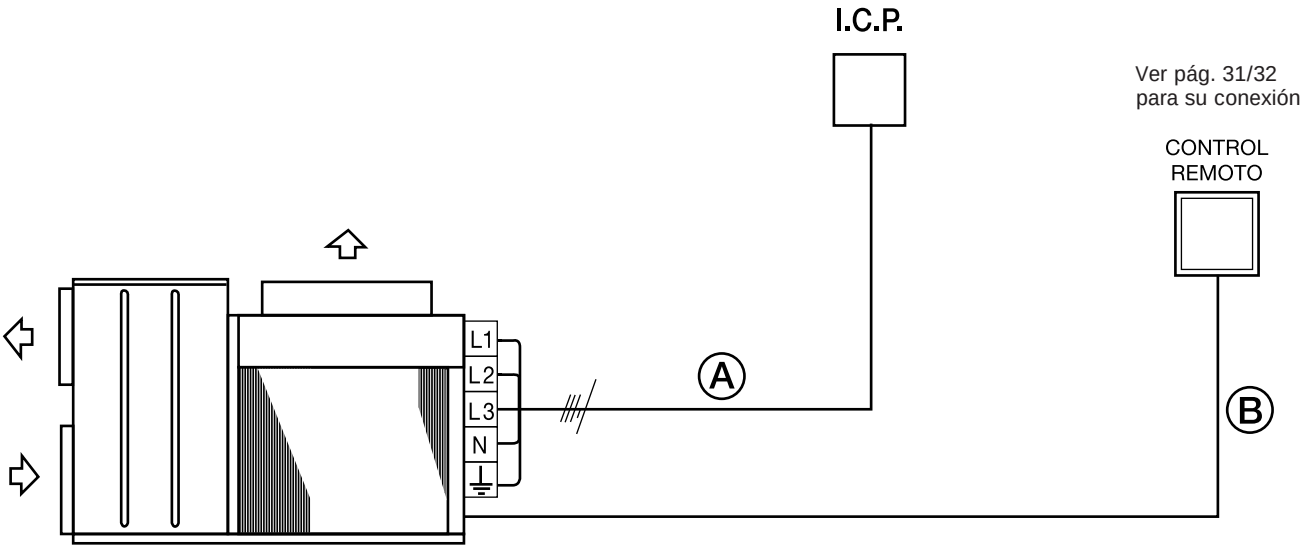
CARGA DE GAS R-22: ver página 30

MÁX. VERTICAL A: Unidad interior por encima de la exterior
MÁX. VERTICAL B: Unidad exterior por encima de la interior

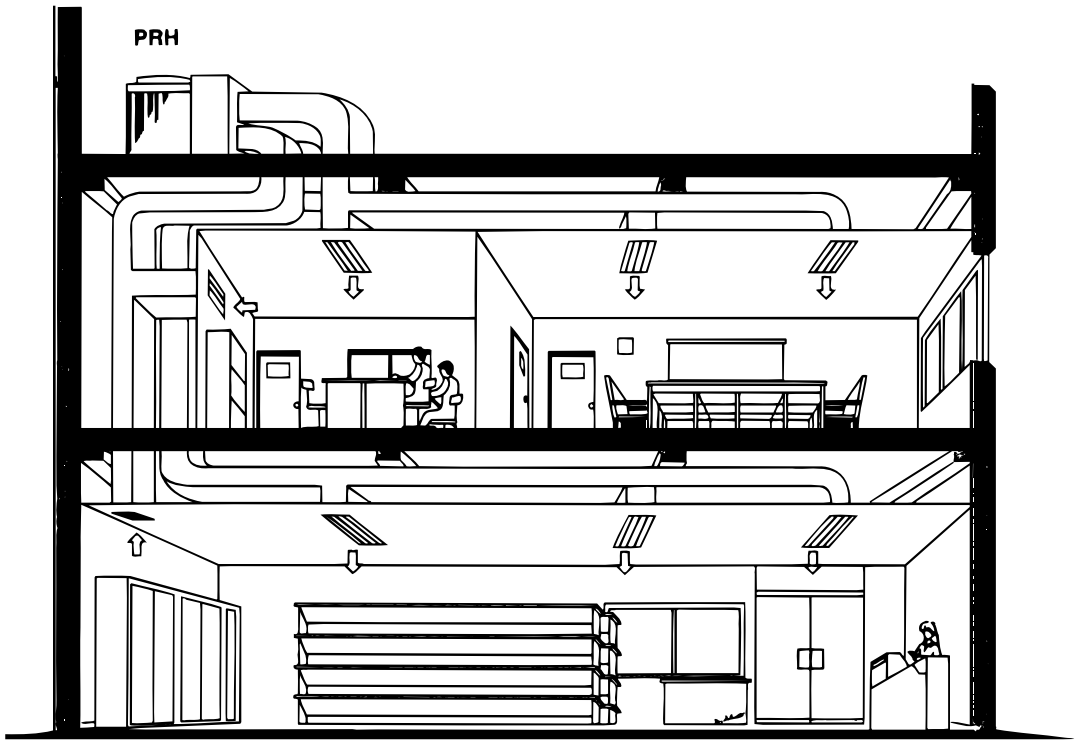
Ver pág. 31/32 para su conexión

MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm2	SECCION Ⓒmm2	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR.		DISTANCIAS FRIGORIFICAS		
				FRIO	CALOR			LIQ.	GAS	MAXIMA VERTICAL 1 (m)	MAXIMA VERTICAL 2 (m)	TOTAL(m) VERTICAL + HORIZONTAL
PEH-15MYA	3x16+N+T	3x2,5+N+T	1,5x4	15,5x2	13,6x2	141	50	2x5/8"	2x1"	20	30	50
PEH-20MYA	3x25+N+T	3x2,5+N+T	1,5x4	20,7x2	17,5x2	193	63	2x5/8"	2x11/8"	20	30	50

BOMBA DE CALOR



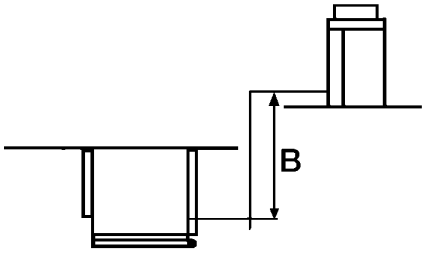
MODELO	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm2	PUNTA DE ARRANQUE (A)	INTENSIDAD NOMINAL (A)		I.C.P. (A) CURVA C	CAUDAL m³/h	PRESIÓN ESTÁTICA mmcda	dßA	Kg
				FRIO	CALOR					
PRH-8YA	3x6+N+T	1,5	87	20,6	20,6	32	5.040	10	75	393
PRH-10YA	3x10+N+T	1,5	100	25,7	25,7	40	6.000	10	75	413
PRH-15YA	3x25+N+T	1,5	115	37,9	37,9	50	10.080	20	79	698
PRH-20YA	3x25+N+T	1,5	135	50,9	50,9	63	11.400	20	79	729



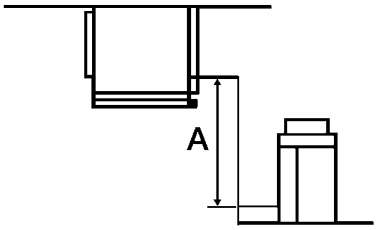
CARGA ADICIONAL DE REFRIGERANTE

	LONGITUD DE TUBERÍA m.									
	Modelo	5m	10m	15 m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m
R-22 (kg)	PE-7	0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2
	PE-8										
	PE-10										
	PE-15	0	2x0,8	2x1,6	2x2,4	2x3,2	2x4,0	2x4,8	2x5,6	2x6,4	2x7,2
	PE-20										
	PEH-7	0	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2
	PEH-8	0	0,9	1,8	2,6	3,5	4,4	5,3	6,1	7,0	7,9
	PEH-10	0	0,9	1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	6,0	6,8	7,7
	PEH-15	0	2x0,9	2x1,8	2x2,6	2x3,5	2x4,4	2x5,3	2x6,1	2x7,0	2x7,9
	PEH-20	0	2x0,8	2x1,7	2x2,5	2x3,3	2x4,2	2x5,0	2x5,8	2x6,7	2x7,5

	Carga de Fábrica	
	Modelo	Unidad Exterior
R-22 (kg)	PE-7	5,7
	PE-8	5,0
	PE-10	8,7
	PE-15	2x4,8
	PE-20	2x9,7
	PEH-7	5,7
	PEH-8	6,6
	PEH-10	9,9
	PEH-15	2x6,6
	PEH-20	2x9,7



UNIDAD EXTERIOR MÁS ALTA QUE LA INTERIOR

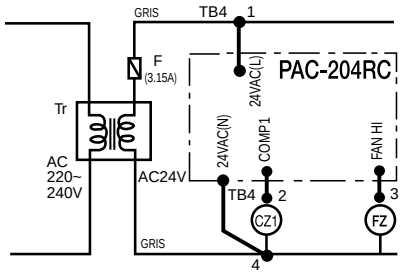


UNIDAD EXTERIOR MÁS BAJA QUE LA INTERIOR

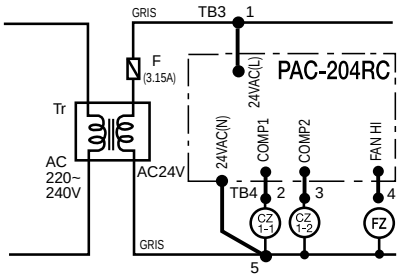
		PE(H)-7	PE(H)-8	PE(H)-10	PE(H)-15	PE(H)-20
Altura A (m)		20	20	20	20	20
Altura B (m)		30	30	30	30	30
nº de curvas		15	15	15	15	15
Longitud total (m)		50	50	50	50	50
ø Tuberias	Líquido (mm)	15,88 - 5/8”	15,88 - 5/8”	15,88 - 5/8”	2x15,88 - 5/8”	2x15,88 - 5/8”
	Gas (mm)	25,4 - 1”	25,4 - 1”	28,6 - $1^{1}/_{8}$”	2x25,4 - 2x1”	2x28,6 - 2x$1^{1}/_{8}$”

PRECAUCIÓN: UNA MALA CONEXIÓN DAÑARIA EL CONTROL REMOTO

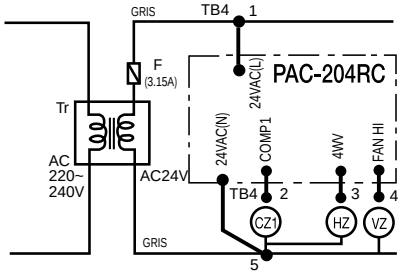
PE-5/7/8/10



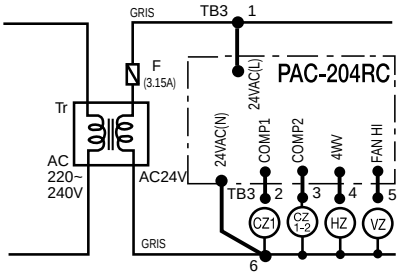
PE-15/20



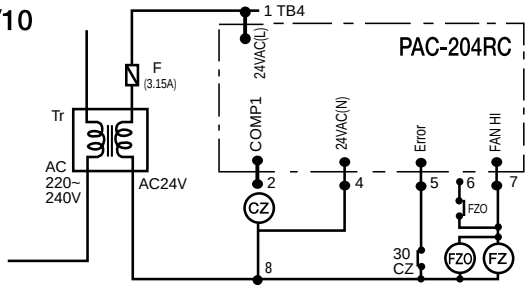
PEH-7/8/10



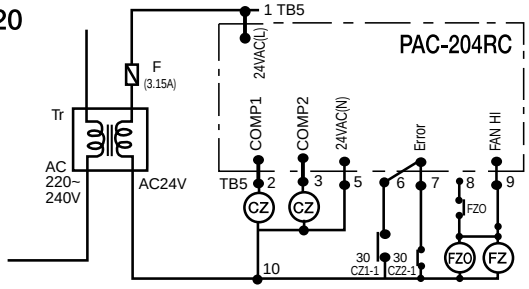
PEH-15/20



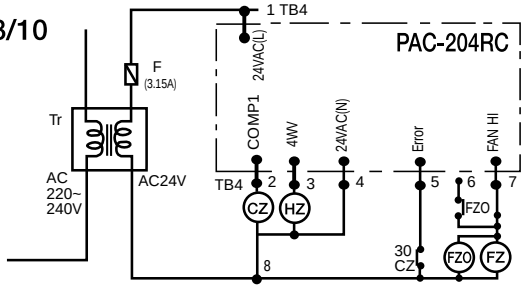
PR-5/8/10



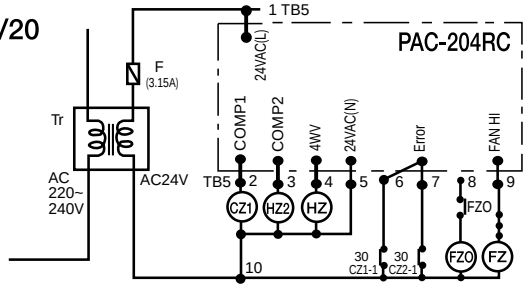
PR-15/20



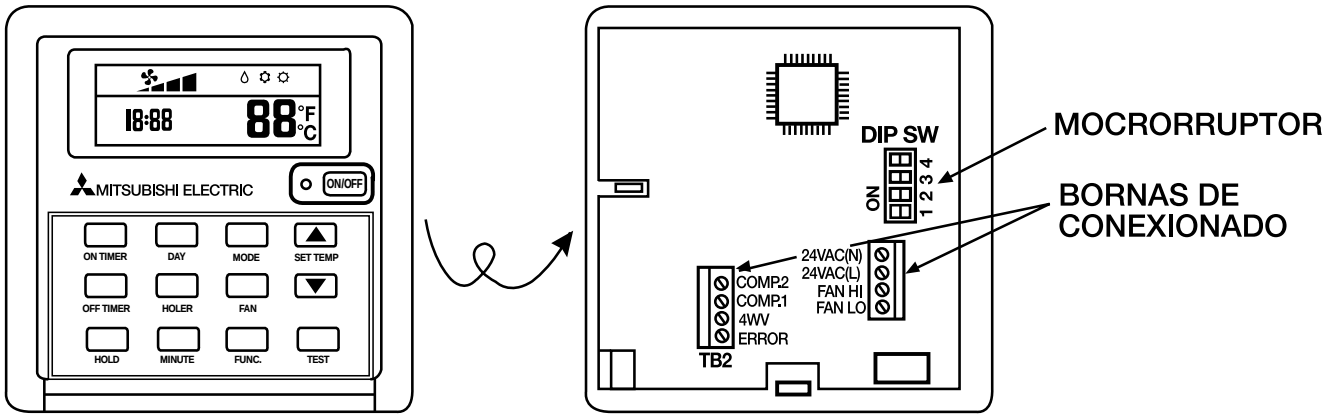
PRH-5/8/10



PRH-15/20

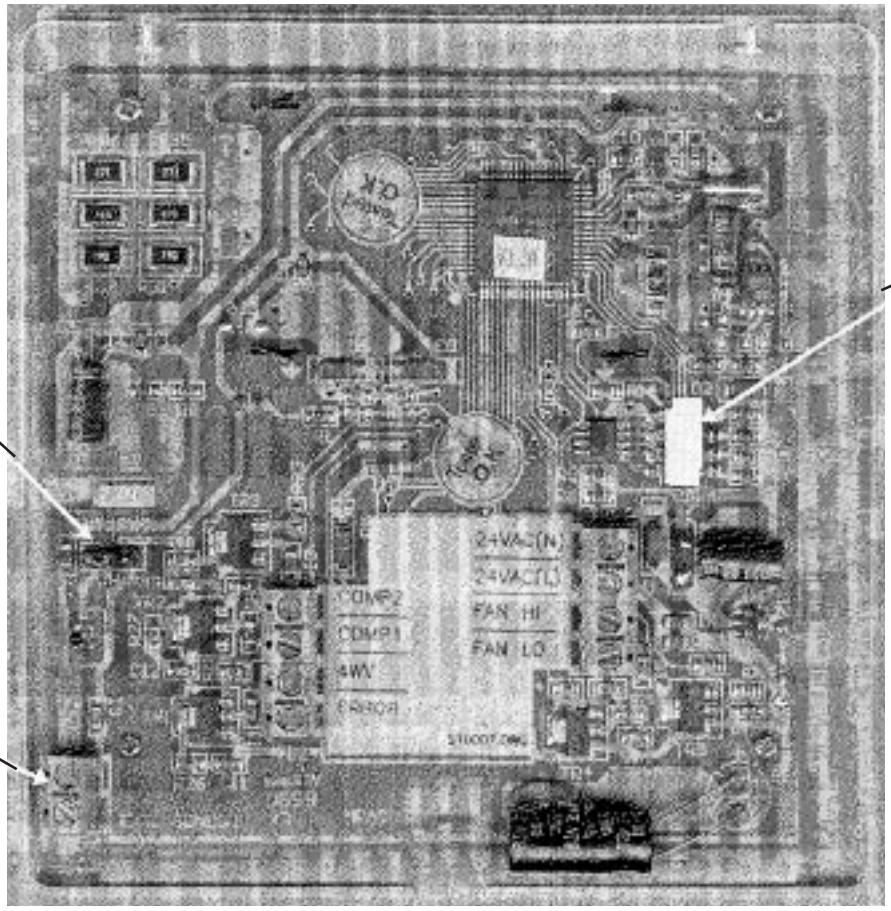


REALICE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA EN FUNCIÓN DEL MODELO DE UNIDAD



FUNCIÓN DEL MICRORRUPTOR

MODELO	DIP Switch 1	DIP Switch 2	DIP Switch 3	DIP Switch 4
FUNCIÓN	SELECCIÓN SOLO FRIO O BOMBA	NO DISPONIBLE	CAMBIO AUTOMÁTICO FRÍO / CALOR	AUTORESTART
DE FÁBRICA	**OFF** SOLO FRIO	**ON** NO CAMBIAR	**OFF** NO ACTIVADO	**OFF** NO ACTIVADO
PE / PR	**OFF** NO CAMBIAR	**ON** NO CAMBIAR	**ON** NO CAMBIAR	**ON** ACTIVADO
PEH / PRH	**CAMBIAR A ON**	**ON** NO CAMBIAR	**ON** NO CAMBIAR	**ON** ACTIVADO



(*) LA UTILIZACIÓN DE ESTA CONEXIÓN A UNA SONDA REMOTA PERMITE DETECTAR LA TEMPERATURA EN OTRO LUGAR QUE NO SEA EL PROPIO CONTROL REMOTO.

COMERCIAL

DATOS INSTALACIÓN-MULTIS

COMPO MULTI

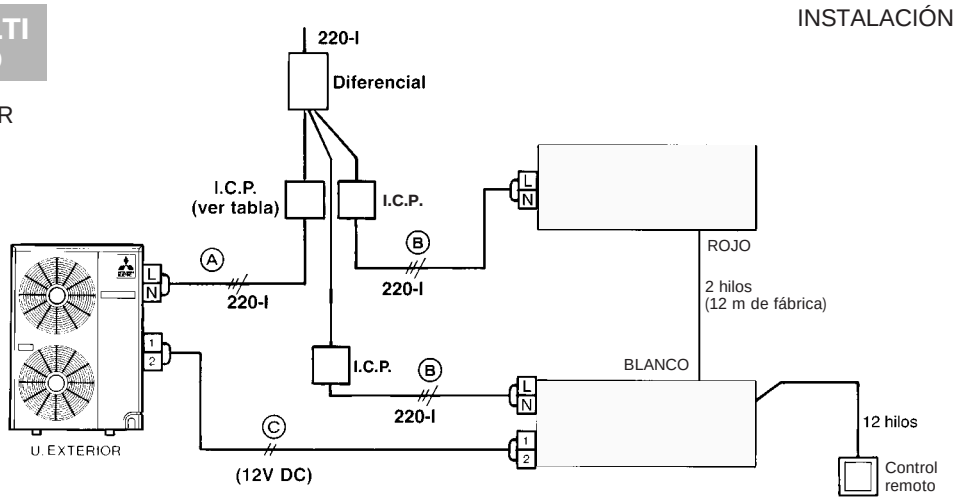
FRÍO/BOMBA DE CALOR

Mr.SLIM

COMPO MULTI SOLO FRIO

UNIDAD EXTERIOR
MONOFÁSICA
(2x1)

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



DISTRIBUIDOR SDD - 50D - E

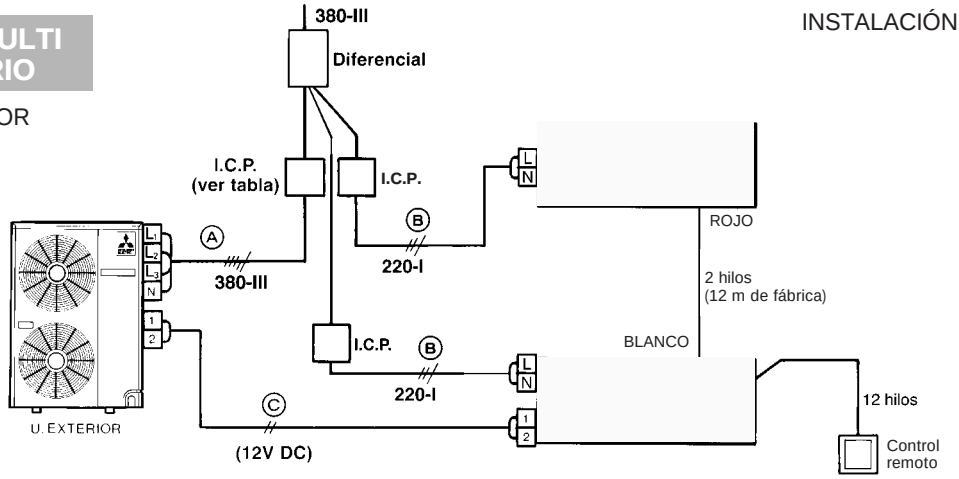
(*) El cable de interconexión entre unidades interiores, viene junto con el distribuidor frigorífico. (12 m).

MODELO UNIDAD EXTERIOR	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	Ø TUB. FRIGOR. (A)	
				FRIO	CALOR			LIQUIDO (in)	GAS (in)
3CV	2 x 4 + T	2 x 1,5 + T	2 x 1,5	15,6	–	68	2 x 5 20	3/8”	5/8”
4CV	2 x 6 + T	2 x 1,5 + T	2 x 1,5	18,5	–	79	2 x 5 20	3/8”	3/4”

COMPO MULTI SOLO FRIO

UNIDAD EXTERIOR
TRIFÁSICA
(2x1)

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



DISTRIBUIDOR SDD - 50D - E

(*) El cable de interconexión entre unidades interiores, viene junto con el distribuidor frigorífico. (12 m).

MODELO UNIDAD EXTERIOR	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR. (A)	
				FRIO	CALOR			LIQUIDO (in)	GAS (in)
3CV	3 x 2,5 + N + T	2 x 1,5 + T	2 x 1,5	6	–	36	2 x 5 10	3/8”	5/8”
4CV	3 x 2,5 + N + T	2 x 1,5 + T	2 x 1,5	6,96	–	38	2 x 5 10	3/8”	3/4”
5CV	3 x 4 + N + T	2 x 1,5 + T	2 x 1,5	10,84	–	52	2 x 5 15	3/8”	3/4”
6CV	3 x 4 + N + T	2 x 1,5 + T	2 x 1,5	11,82	–	57	2 x 5 15	3/8”	3/4”

CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD MASTER Y UNIDAD ESCLAVA

	SW1	
Unidad (1)	ON	2
	OFF	3
Unidad (2)	ON	2, 3
	OFF	

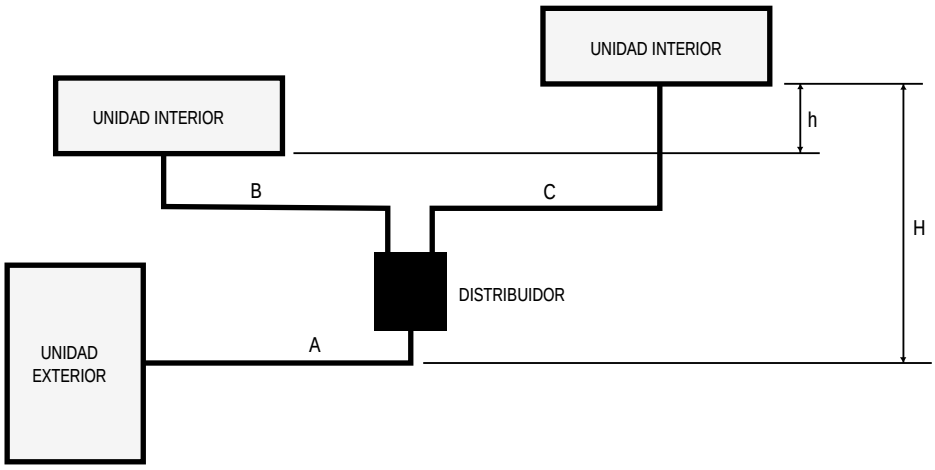
- El Microrruptor SW1 está ubicado en la placa electrónica de la Unidad Interior.
- Sólo conmutar los microrruptores Nº 2 y Nº 3 tal como se indica en cada caso para cada unidad.
- Los demás microrruptores no tocar.

IMPORTANTE:

Siempre funcionarán las dos unidades interiores a la vez con un solo control remoto. Bajo ningún concepto se instalarán dos controles remotos.
Las unidades interiores (Sólo Frío) deben ser del mismo modelo y por lo tanto de la misma capacidad frigorífica.

COMPO MULTI SOLO FRIO

INSTALACIÓN FRIGORÍFICA



DIAMETROS DE TUBERIA **A**.

CV	Ø TUBERIAS	
	LIQ. (in)	GAS (in)
3	3/8”	5/8”
4	3/8”	3/4”
5	3/8”	3/4”
6	3/8”	3/4”

DIAMETROS DE TUBERIA **B** y **C**.

CV	Ø TUBERIAS	
	LIQ. (in)	GAS (in)
1,6	3/8”	5/8”
2	3/8”	5/8”
2,5	3/8”	5/8”
3	3/8”	5/8”

A + B + C = máx. 50 m.
A + B = máx. 30 m.
A + C = máx. 30 m.
B – C = máx. 8 m.
H = máx. 20 m.
h = máx. 1 m.

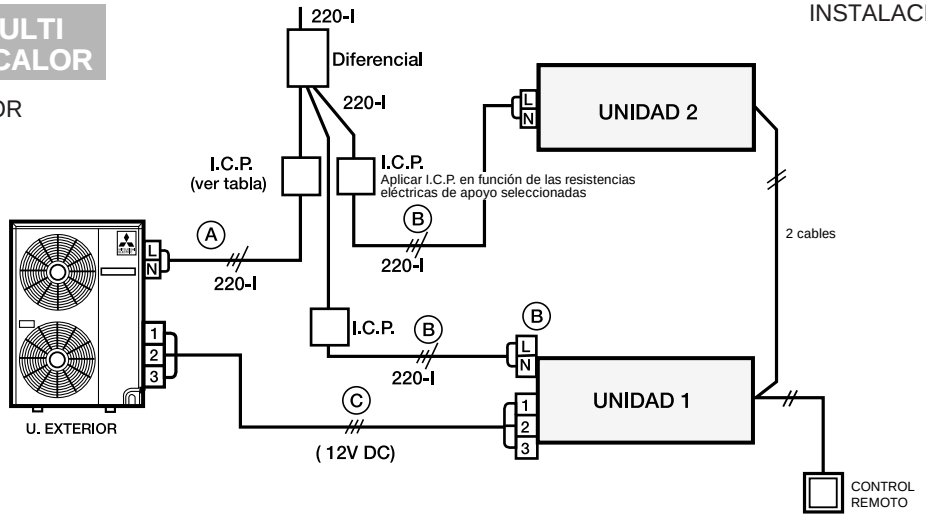
Número total de curvas = A + B + C = máx. 15
Número total de curvas = A + B ó A + C máx. 8

Procure que las longitudes B y C sean equidistantes y a ser posible instale las unidades interiores a la misma altura (h).
– Unicamente se recomienda la posición horizontal de los distribuidores.
– Distribuidor: Doble SDD-5OD-E.

COMPO MULTI BOMBA DE CALOR

UNIDAD EXTERIOR
MONOFÁSICA
(2 x 1)

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

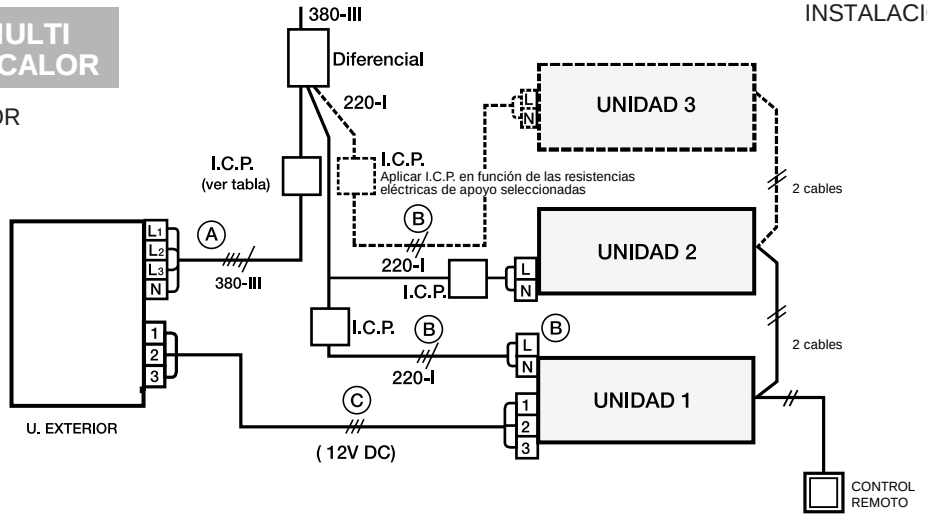


MODELO EXTERIOR	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	TUB. FRIGOR. (A)	
				FRIO	CALOR			LIQUIDO (in)	GAS (in)
3CV	2 x 4 + T	2 x 1,5+ T	3 x 1,5	14,96	15,04	58	20	3/8”	5/8”
4CV	2 x 6 + T	2 x 1,5+ T	3 x 1,5	16,3	16,3	79	25	3/8”	3/4”

COMPO MULTI BOMBA DE CALOR

UNIDAD EXTERIOR
TRIFÁSICA
(2 x 1)
(3 x 1)

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



MODELO EXTERIOR	SECCION Ⓐ mm²	SECCION Ⓑ mm²	SECCION Ⓒ mm²	INTENSIDAD NOMINAL (A)		PUNTA DE ARRANQUE (A)	I.C.P. (A) CURVA C	Ø TUB. FRIGOR. (A)	
				FRIO	CALOR			LIQUIDO (in)	GAS (in)
3CV	3 x 2,5 + N + T	2 x 1,5 + T	3 x 1,5	5,58	5,61	37	10	3/8”	5/8”
4CV	3 x 2,5 + N + T	2 x 1,5 + T	3 x 1,5	6,07	6,01	40	10	3/8”	3/4”
5CV	3 x 4 + N + T	2 x 1,5 + T	3 x 1,5	6,99	7,34	53	10	3/8”	3/4”
6CV	3 x 4 + N + T	2 x 1,5 + T	3 x 1,5	8,03	7,83	58	10	3/8”	3/4”
8CV YD	3 x 6 + N + T	2 x 1,5 + T	3 x 1,5	16	16	30	25	1/2”	1”
10CV YD	3 x 10 + N + T	2 x 1,5 + T	3 x 1,5	20	20	39	32	5/8”	1 1/8”

MODELO	kW	(A)
1,6	1,4	6,36
2	1,4	6,36
2,5	2,1	9,54
3	2,1	9,80
4	2,6	11,81
5	3,0	13,63
6	3,0	13,63

Consumo eléctrico recomendado de las resistencias eléctricas de apoyo para 1 sola unidad interior.

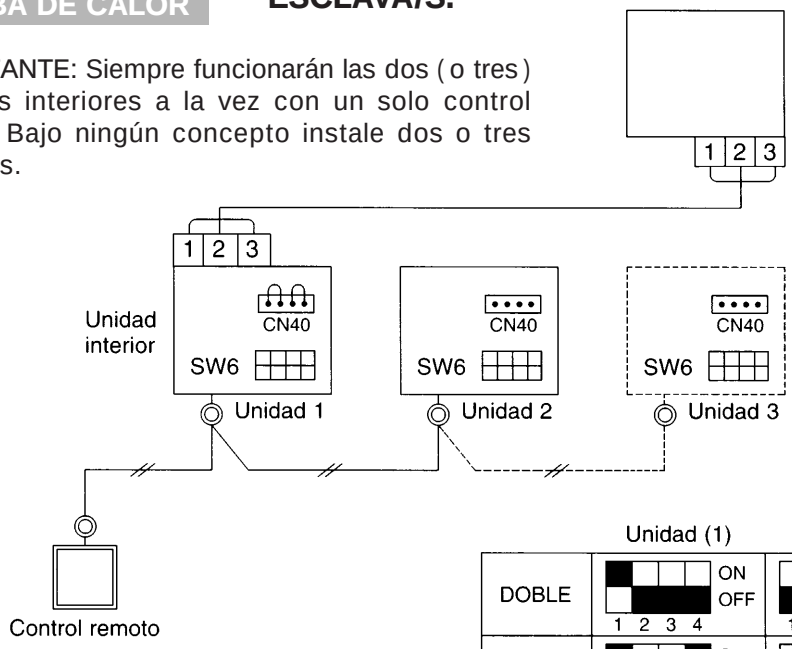
NOTA: Aumente la sección de cableado “ SECCIÓN B “ cuando la unidad interior incorpore resistencias eléctricas de apoyo o en caso de que ustedes deseen acoplarlas fabricando una batería de resistencias (del mercado) en las unidades de conductos. Tenga presente que la sección de cable Ⓑ está calculada sin tener presente, este consumo adicional.

MULTIPLES BOMBA DE CALOR

CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD MASTER Y UNIDAD/ES ESCLAVA/S.

IMPORTANTE: Siempre funcionarán las dos (o tres) unidades interiores a la vez con un solo control remoto. Bajo ningún concepto instale dos o tres controles.

(2 x 1)
ó
(3 x 1)



SW6

	Unidad (1)	Unidad (2)	Unidad (3)
DOBLE	ON / OFF 1 2 3 4	ON / OFF 1 2 3 4	–
TRIPLE	ON / OFF 1 2 3 4	ON / OFF 1 2 3 4	ON / OFF 1 2 3 4

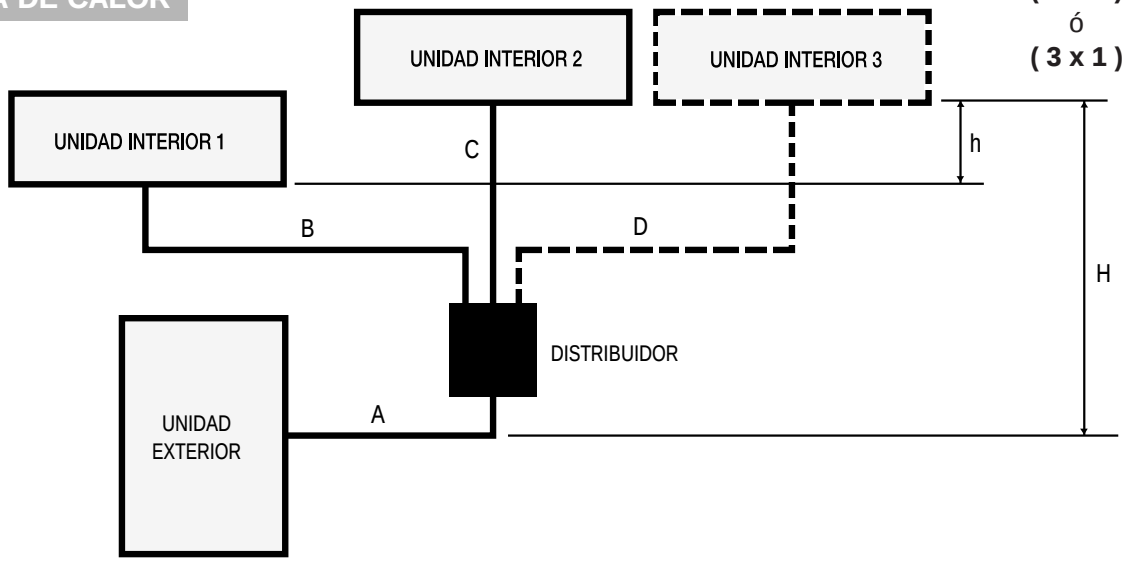
PLACA ELECTRÓNICA DE LA UNIDAD INTERIOR

Extraiga el conector CN40 de todas las unidades (excepto la UNIDAD 1) y configure el microrruptor SW6 de cada unidad interior tal como se indica en la tabla.

MULTIPLES BOMBA DE CALOR

INSTALACIÓN FRIGORÍFICA

(2 x 1)
ó
(3 x 1)



DIAMETROS DE TUBERIA **A**.

CV	Ø TUBERIAS	
	LIQ. (in)	GAS (in)
3	3/8”	5/8”
4	3/8”	3/4”
5	3/8”	3/4”
6	3/8”	3/4”
8 YD	1/2”	1”
10 YD	5/8”	1 1/8”

DIAMETROS DE TUBERIA **B**, **C** y **D**.

CV	Ø TUBERIAS	
	LIQ. (in)	GAS (in)
1,6	3/8”	5/8”
2	3/8”	5/8”
3	3/8”	5/8”
4	3/8”	3/4”

LIMITACIONES DE LA TUBERÍA FRIGORÍFICA

MULTIPLES BOMBA DE CALOR

Solo para 3 / 4 / 5 / 6 CV

	LONGITUD DE TUBERIA			DIFERENCIA DE ALTURA		
	LONGITUD MÁXIMA	LONGITUD MÁXIMA	DIFERENCIA ENTRE UNIDADES	EXTERIOR ~ INTERIOR	INTERIOR ~ INTERIOR	Nº DE CURVAS
DOBLE	A + B : Máx. 40 m A + C : Máx. 40 m	A + B + C : Máximo 50 m	B - C : Máximo 8 m	H: 40 m	h: 1 m	MAXIMO 15 (NOTA: 1)
TRIPLE	A + B : Máx. 40 m A + C : Máx. 40 m A + D : Máx. 40 m	A + B + C + D : Máximo 50 m	B - C : Máximo 8 m B - D : Máximo 8 m C - D : Máximo 8 m	H: 40 m	h: 1 m	MAXIMO 15 (NOTA: 1)

Nota 1: El número de curvas puede ser de 8 entre (A+B) (A+C) (A+D)

IMPORTANTE: Unicamente se recomienda la posición horizontal de los distribuidores

Solo para 8 CV / 10 CV

	LONGITUD DE TUBERIA			DIFERENCIA DE ALTURA		
	LONGITUD MÁXIMA	LONGITUD MÁXIMA	DIFERENCIA ENTRE INTERIORES	EXTERIOR ~ INTERIOR	INTERIOR ~ INTERIOR	Nº DE CURVAS
DOBLE	A + B : Máx. 50 m A + C : Máx. 50 m	A + B + C : Máximo 70 m	B - C : Máximo 8 m	H: Máximo 40 m	h : Máximo 1 m	MAXIMO 15 (NOTA: 1)
TRIPLE	A + B : Máx. 50 m A + C : Máx. 50 m A + D : Máx. 50 m	A + B + C + D : Máximo 70 m	B - C : Máximo 8 m B - D : Máximo 8 m C - D : Máximo 8 m	H: Máximo 40 m	h : Máximo 1 m	MAXIMO 15 (NOTA: 1)

Nota 1: El número de curvas puede ser de 8 entre (A+B) (A+C) (A+D)

IMPORTANTE: Unicamente se recomienda la posición horizontal de los distribuidores

Distribuidores frigoríficos

	DOBLE	TRIPLE		
RATIO	50:50	33:33:33	25:25:50	20:40:40
DISTRIBUIDOR	SDD-50W	SDT-111	SDT-112	SDT-122

DATOS DE INSTALACIÓN-MULTIS

MULTI MYA

(ELECTROMECÁNICAS)

1 INTERIOR + 2 EXTERIORES (Frío o Bomba)

2 INTERIORES + 1 EXTERIOR (Frío o Bomba)

15 / 20CV DE CONDUCTOS

MULTIPLES

ELECTROMECÁNICAS

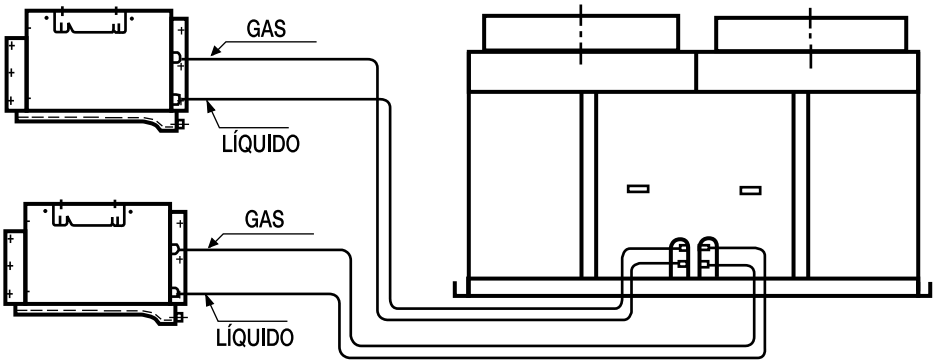
Serie PE / PEH - MYA

COMBINACIONES

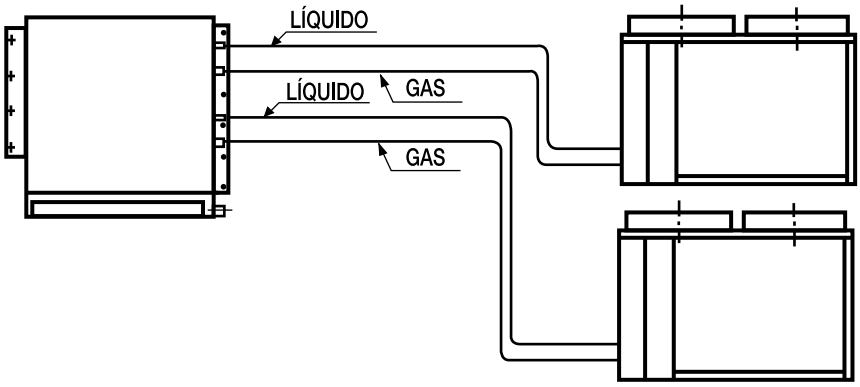
UNIDAD INTERIOR	UNIDAD EXTERIOR
PEH-8MYA x 2	PUH-15MYC x 1
PEH-10MYA x 2	PUH-20MYC x 1
PEH-15MYA x 1	PUH-8MYC x 2
PEH-20MYA x 1	PUH-10MYC x 2
PE-8MYA x 2	PU-15MYC x 1
PE-10MYA x 2	PU-20MYC x 1
PE-15MYA x 1	PU-8MYC x 2
PE-20MYA x 1	PU-10MYC x 2

CIRCUITO FRIGORÍFICO

(PE - 8 x 2) + PU - 15
(PE - 10 x 2) + PU - 20
(PEH - 8 x 2) + PUH - 15
(PEH - 10 x 2) + PUH - 20



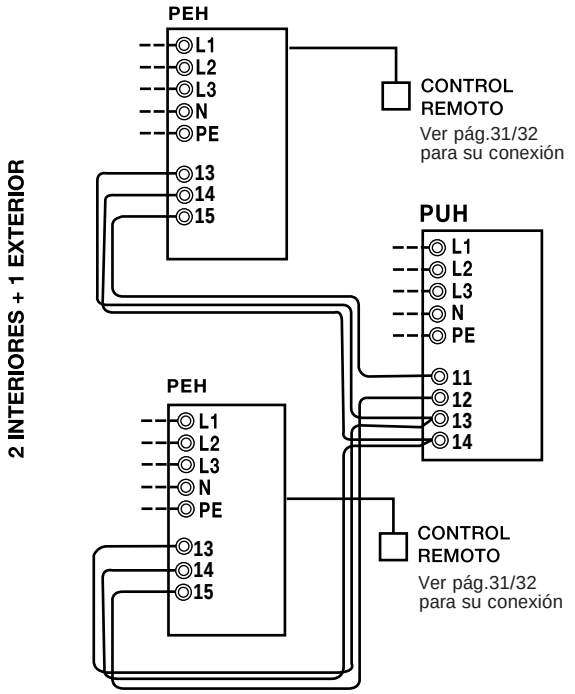
PE - 15 + (PU-8 x 2)
PE - 20 + (PU-10 x 2)
PEH - 15 + (PUH-8 x 2)
PEH - 20 + (PUH-10 x 2)



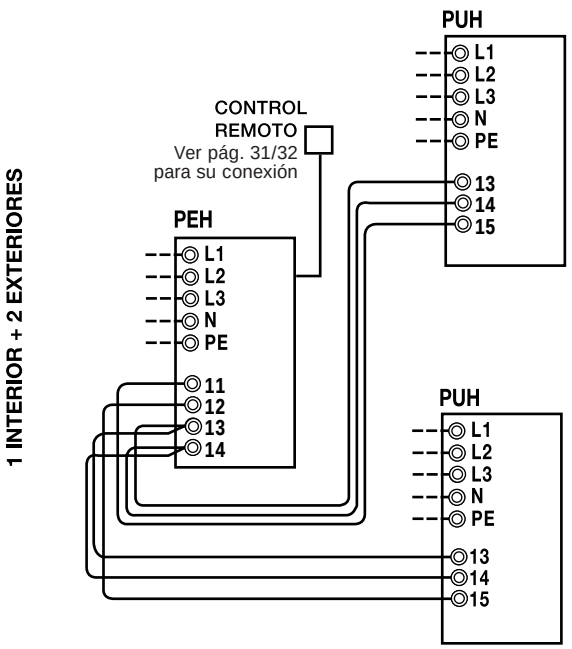
BOMBA DE CALOR

CIRCUITO ELÉCTRICO

PEH-10 x 2 / PUH-20
PEH-8 x 2 / PUH-15

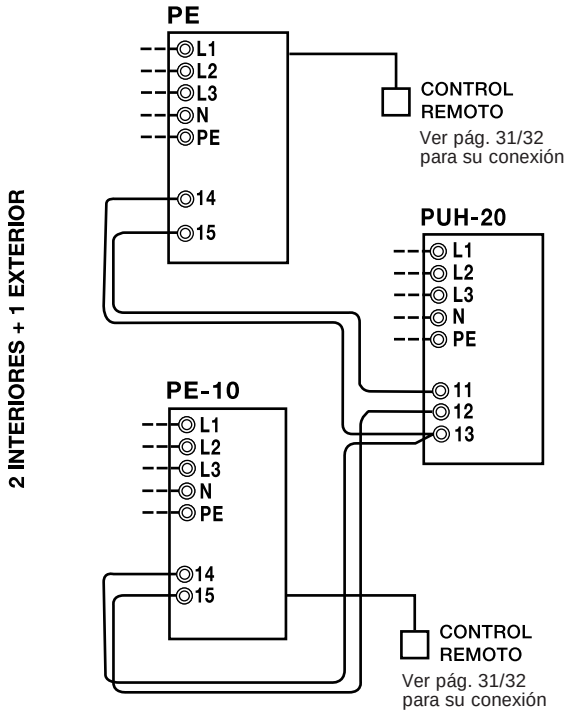


PEH-20 / PUH-10 x 2
PEH-15 / PUH-8 x 2

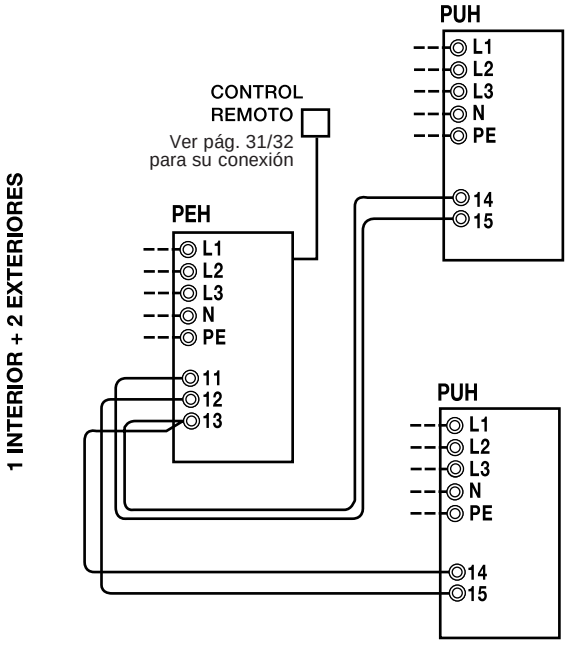


SOLO FRÍO

PE-10 x 2 / PU-20
PE-8 x 2 / PU-15



PE-20 / PU-10 x 2
PE-15 / PU- 8 x 2



CONTROL DE GRUPO

Mr. SLIM - BOMBA DE CALOR

CONTROL DE GRUPO.

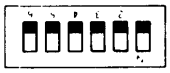
CONTROL K

Para controlar un grupo de unidades a través de un solo mando a distancia siga las instrucciones siguientes en cada unidad, exceptuando la unidad principal.

1) Desconecte el conector CN40 (puenteado).
2) Programe el número de la unidad en cada unidad interior a través del «DIP SW2».

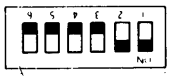
❊ Cuando usted pulse el pulsador «ON»/«OFF» del mando a distancia, la unidad principal se pondrá en funcionamiento e inmediatamente las demás unidades la seguirán por orden númerico tal y como han sido programadas anteriormente.

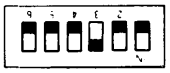
❊ En el modo de «autodiagnóstico», aparece en la pantalla el número programado de la unidad a que se refiere.


Unidad principal (inmediatamente) <Unidad nº 0>

Unidad nº 1 (retardo de 1 seg.)

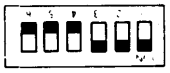
Unidad nº 2 (retardo de 2 seg.)


Unidad nº 3 (retardo de 3 seg.)


Unidad nº 4 (retardo de 4 seg.)

Unidad nº 5 (retardo de 5 seg.)

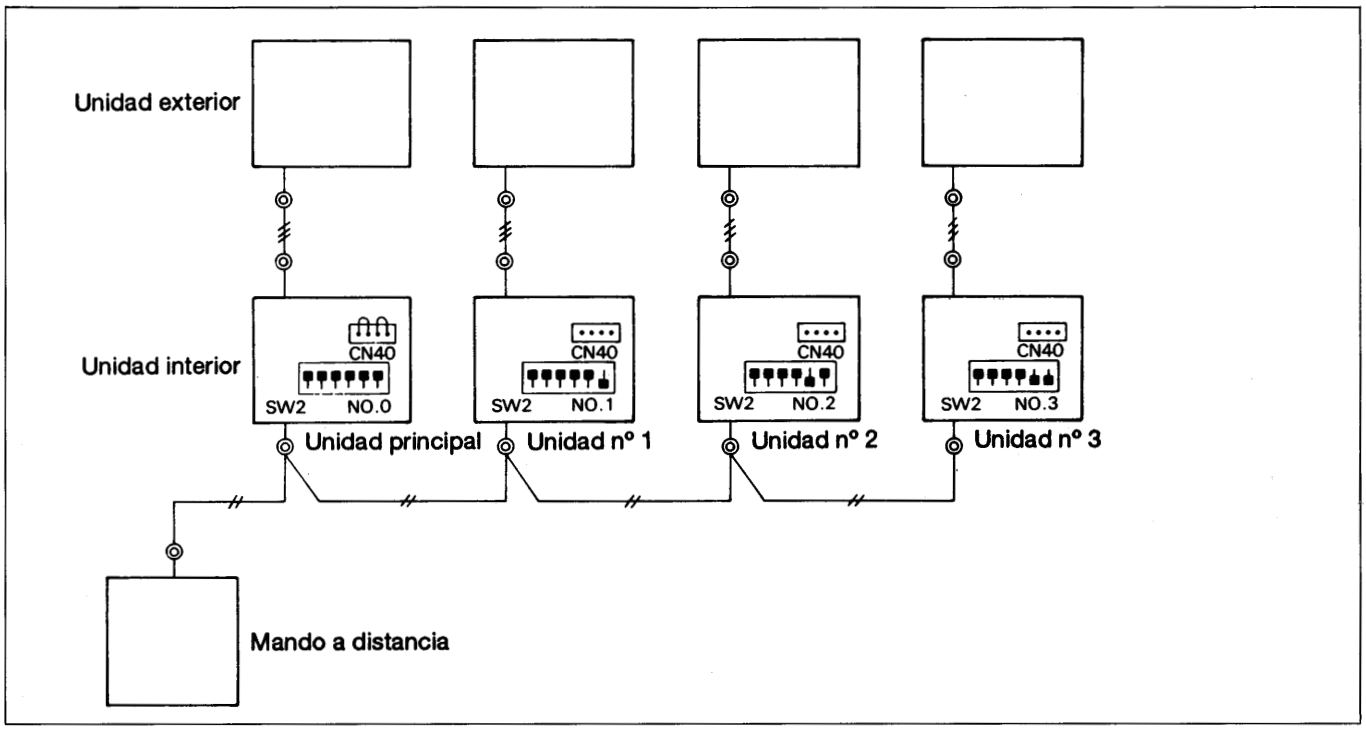
Unidad nº 6 (retardo de 6 seg.)


Unidad nº 7 (retardo de 7 seg.)

Unidad nº 8 (retardo de 8 seg.)

Se puede programar el número de la unidad, hasta en 50 unidades.
El sistema de programación está basado en el sistema binario.

0 Todos en «OFF» (abajo).
1 1 en «ON» (arriba) y desconectar el conector CN40 (puenteado).
2 2 en «ON» (arriba) y desconectar el conector CN40.
3 1 y 2 en «ON» y desconectar conector CN40.
4 3 en «ON» y desconectar conector CN40.
5 1 y 3 en «ON» y desconectar conector CN40.
6 2 y 3 en «ON» y desconectar conector CN40.
7 1, 2 y 3 en «ON» y desconectar conector CN40.
8 4 en «ON» y desconectar conector CN40.



CITY MULTI

Combinación con unidades interiores Serie Y

Las unidades interiores que pueden conectarse a esta unidad se muestran a continuación:

Nombre del modelo de la unidad exterior	Capacidad total de los modelos de unidades interiores conectadas	Cantidad de unidades interiores conectables	Nombre del modelo de la unidad interior conectable	
PUHY-200	100 a 260	1 a 13	PLFY-P32·40·50·63·80·100·125	VKM
			PLFY-P20·25·32·40·50·63·80·100·125	VLMD
			PEFY-P20·25·32·40·50·63·80·100·125	VM
			PCFY-P40·63·100·125	VGM
PUHY-250	125 a 325	1 a 16	PKFY-P20·25	VAM
			PKFY-P32·40·50	VGM
			PFFY-P25·32·40·50·63	VLEM
			PFFY-P25·32·40·50·63	VLRM

Nota:
1. La capacidad total de modelos de unidades interiores conectables representa el total de la suma de las cifras expresadas en el nombre del modelo de interior.
2. Las combinaciones en las que la capacidad total de las unidades interiores conectadas excede la capacidad nominal de la unidad exterior reducirá la capacidad de cada unidad interior por debajo de las capacidades indicadas durante un funcionamiento simultáneo. Por ello, si las circunstancias lo permiten, combine unidades interiores dentro de la capacidad nominal de las unidades exteriores.

Combinación con unidades interiores Serie R2

Las unidades interiores que pueden conectarse a esta unidad se muestran a continuación:

Nombre del modelo de la unidad exterior	Capacidad total de los modelos de unidades interiores conectables	Cantidad de unidades interiores conectables	Nombre del modelo del controlador BC conectable	Nombre del modelo de unidad interior conectable	
PURY-200	De 100 a 302 (de 100 a 260)	De 1 a 15	CMB-P104V-D CMB-P105V-D CMB-P106V-D CMB-P108V-D CMB-P1010V-D	PLFY-P32·40·50·63·80·100·125	VKM
				PLFY-P20·25·32·40·50·63·80·100·125	VLMD
				PEFY-P20·25·32·40·50·63·80·100·125	VM
				PDFY-P20·25·32·40·50·63·80·100·125	VM
PURY-250	De 125 a 378 (de 125 a 325)	De 1 a 16		PCFY-P40·63·100·125	VGM
				PKFY-P20·25	VAM
				PKFY-P32·40·50	VGM
				PFFY-P25·32·40·50·63	VLEM
				PFFY-P25·32·40·50·63	VLRM

Nota:
1. La capacidad total de modelos de unidades interiores conectables representa la suma total de las cifras expresadas en el nombre del modelo de interior.
2. Debe observarse la cifra en ( ) para la longitud actual de los conductos de refrigeración de 90 m o más para PURY-200,250.
3. Las combinaciones en las que la capacidad total de las unidades interiores conectadas excede la capacidad nominal de la unidad exterior reducirá la capacidad de cada unidad interior por debajo de las capacidades indicadas durante un funcionamiento simultáneo. Por ello, si las circunstancias lo permiten, combine unidades interiores dentro de la capacidad nominal de las unidades exteriores.

Selección del lugar de instalación

Elija un lugar de instalación para la unidad exterior, que cumpla los siguientes requisitos:

- libre de radiación térmica directa de otras fuentes de calor
- que el ruido de la unidad no moleste a los vecinos
- protegido de fuertes rachas de viento
- resistente y capaz de soportar el peso de la unidad
- que permita la salida de drenaje cuando la unidad esté calentando
- con espacio para el paso de aire y labores de mantenimiento según se muestra abajo.

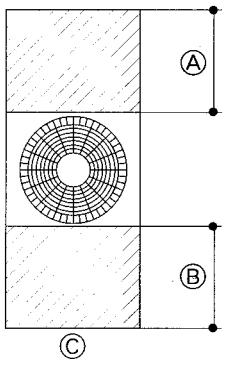
  Ante la posibilidad de un incendio, no instale la unidad en un lugar donde pueda generarse, entrar, almacenarse o perderse gas combustible.
- Evite instalar la unidad donde se utilicen con frecuencia soluciones y pulverizadores acídicos (sulfuro).
- Cuando el acondicionador funcione en modo de enfriado con una temperatura exterior inferior a los 10ºC, deberá colocar la unidad exterior en un lugar no directamente expuesto a la lluvia o a la nieve, o instalar conductos de salida y entrada de aire para lograr un funcionamiento constante de la unidad.
- No utilice la unidad en un entorno especial donde pueda haber aceite, vapor o gas sulfúrico.

Espacio necesario alrededor de la unidad

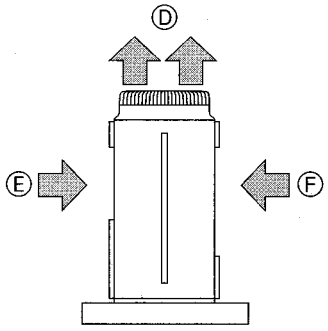
Montaje individual

Espacio básico necesario

Se requieren al menos 250 mm en la parte trasera para la toma de aire. Si se considera la necesidad de acceso para servicio técnico, etc. por detrás, hará falta un espacio de 450 mm, igual que por delante.



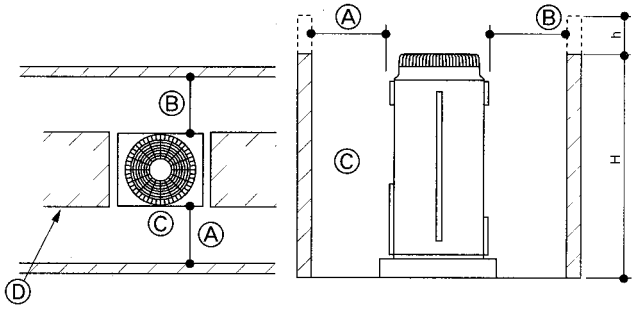
<vista superior>



<vista lateral>

Ⓐ 450 mm o más
Ⓑ 450 mm o más
Ⓒ Delante (fuera de la caja de máquina)
Ⓓ Descarga superior (en principio espacio abierto)
Ⓔ Entrada frontal (en principio espacio abierto)
Ⓕ Entrada trasera (en principio espacio abierto)

Cuando el aire entra por los lados derecho e izquierdo de la unidad



<vista lateral>

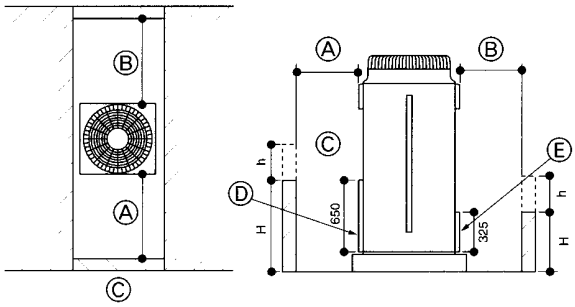
Ⓐ L_1 o más
Ⓑ L_2 o más
Ⓒ Delante
Ⓓ No restricciones en la altura de la pared (derecha e izquierda)

Nota:

- **La altura de las paredes (H) en la parte delantera y trasera equivaldrá a la altura de la unidad.**
- **Cuando se exceda de la altura total, añada la dimensión "h" de la figura anterior a L_1 y L_2 en la tabla siguiente.**

L_1	L_2
450	450

Cuando la unidad está rodeada de paredes



<vista lateral>

Ⓐ L_1 o más
Ⓑ L_2 o más
Ⓒ Delante
Ⓓ Panel frontal
Ⓔ Panel trasero

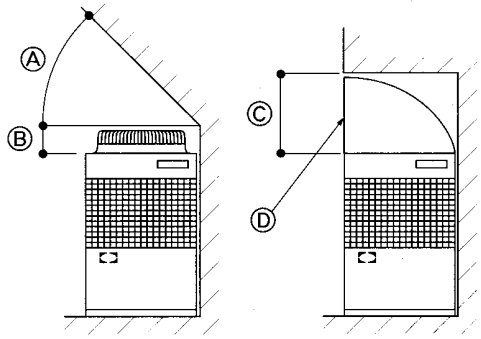
Nota:

- **Las alturas de las paredes (H) de la parte frontal y posterior no deberán superar las alturas de los paneles.**
- **Si se excede la altura de los paneles, se añadirá la dimensión "h" de la figura anterior a L_1 y L_2 en la tabla siguiente.**

L_1	L_2
450	450

Ejemplo: Si la altura h es 100, la dimensión L_1 será 450+100=550 mm.

Cuando haya una obstrucción sobre la unidad

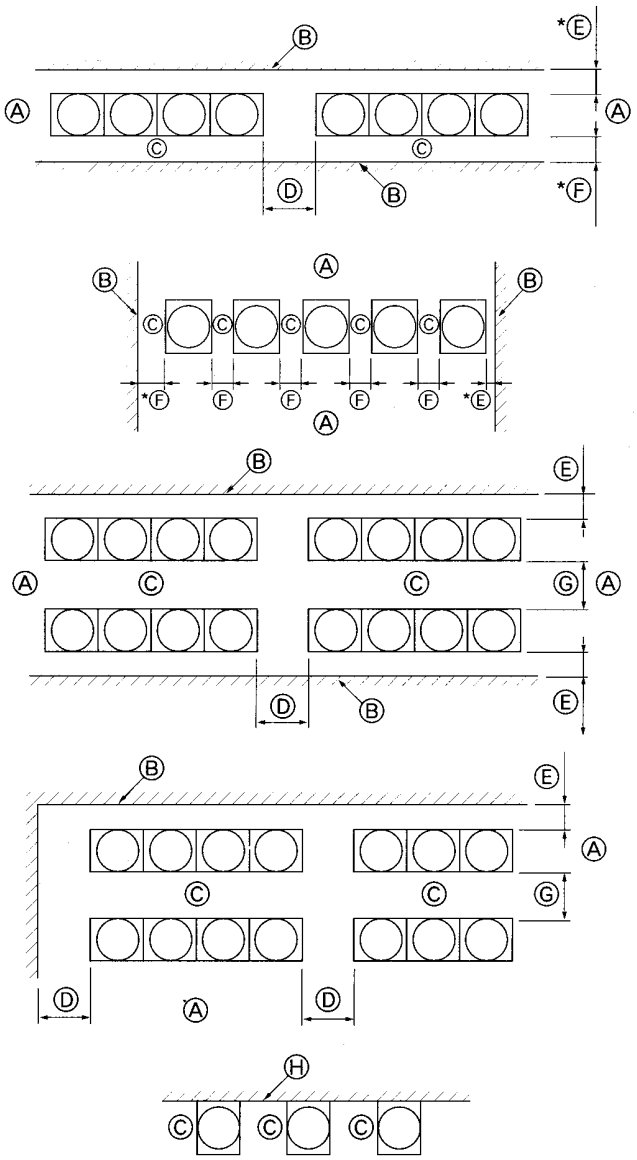


Cuando haya poco espacio hasta una obstrucción

Ⓐ 45º o más
Ⓑ 300 mm o más
Ⓒ 1000 mm o más
Ⓓ Guía de salida de aire (aportado por el usuario)

Instalación colectiva e instalación continuada

Espacio requerido para instalación colectiva e instalación continuada: Cuando se instalen varias unidades, deje el espacio entre cada bloque como se muestra a continuación, considerando el paso de aire y de personas.



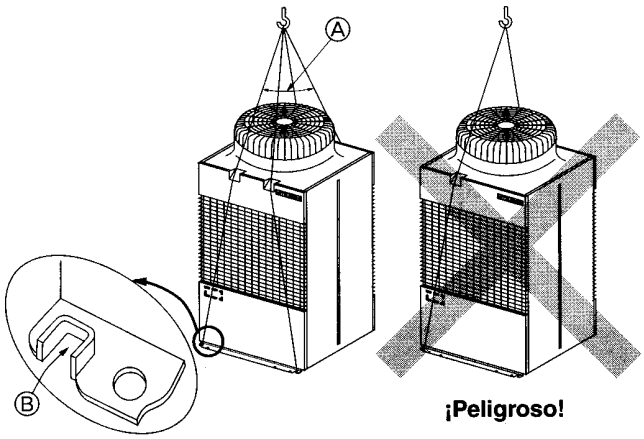
Ⓐ (Debe estar abierto)
Ⓑ Altura de pared (H)
Ⓒ Delante
Ⓓ 1000 mm o más
Ⓔ 450 mm o más
Ⓕ 450 mm o más
Ⓖ 900 mm o más
Ⓗ No limitaciones en la altura de la pared

Nota:

- **Abierto en las dos direcciones.**
- **En el caso de que la altura de la pared (H) exceda a la altura total de la unidad, añada "h" (h=altura de pared <H>-altura total de la unidad) a la dimensión señalada con un *.**
- **Si hay una pared tanto delante como detrás de la unidad, instale hasta cuatro unidades consecutivas en la dirección lateral y deje un espacio de 1000 mm o más como espacio para toma de aire o pasaje para cada una de las unidades.**

Método de levantamiento y peso del producto

- Cuando se traslade la unidad suspendida, pase las cuerdas bajo la unidad y utilice dos puntos de suspensión en la parte delantera y trasera.
- Levante siempre la unidad con cuerdas fijadas en cuatro puntos de forma que la unidad no sufra golpes.
- Fije las cuerdas a la unidad con un ángulo no superior a los 40º.
- Utilice dos cuerdas de, al menos, 7 metros de longitud.



¡Peligroso!

Ⓐ 40º o menos
Ⓑ Pieza de suspensión por cuerdas

Peso del producto:

PURY-200	PURY-250	PUHY-200	PUHY-250
255 kg	270 kg	238 kg	248 kg

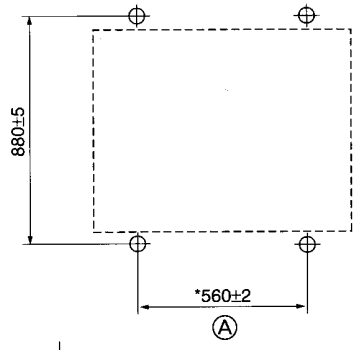
⚠ Cuidado:
Tenga mucho cuidado durante el transporte.

- Si la unidad pesa más de 20 kg no puede llevarla una sola persona.
- Para el empaquetado de varios productos juntos se suelen utilizar bandas de polipropileno (PP). No los utilice para transporte ya que son peligrosos.
- No toque las láminas del intercambiador térmico con las manos desnudas, podría cortarse muy fácilmente.
- Rompa las bolsas de plástico y tírelas para que los niños no jueguen con ellas. Las bolsas de plástico pueden causar la muerte por asfixia.
- Cuando transporte la unidad exterior asegúrese de que la lleva apoyada en cuatro puntos. El transporte o elevación de la unidad apoyada sobre 3 puntos puede ser demasiado inestable y causar su caída.

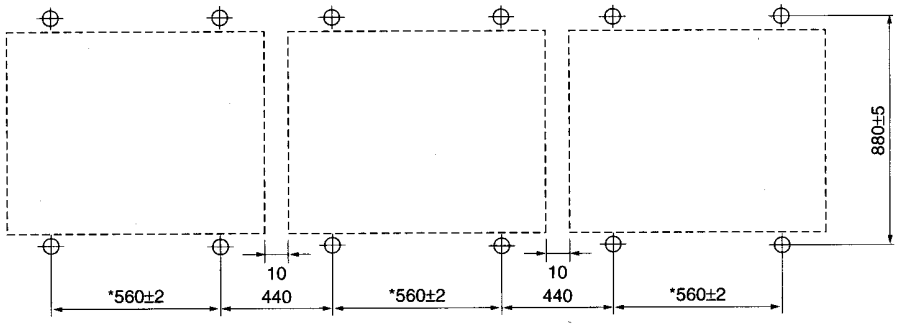
Instalación de la unidad

Ubicación de los tornillos de anclaje

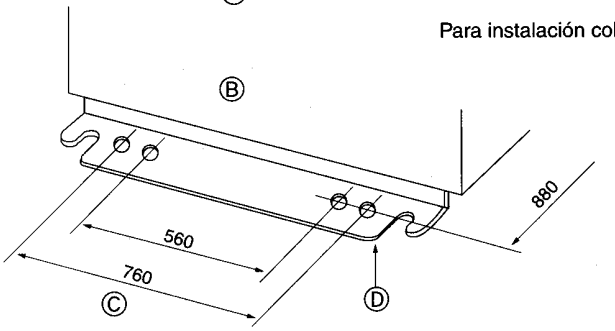
- Instalación individual



- Ejemplo de instalación colectiva



Para instalación colectiva deje un espacio de 10 mm entre cada unidad.

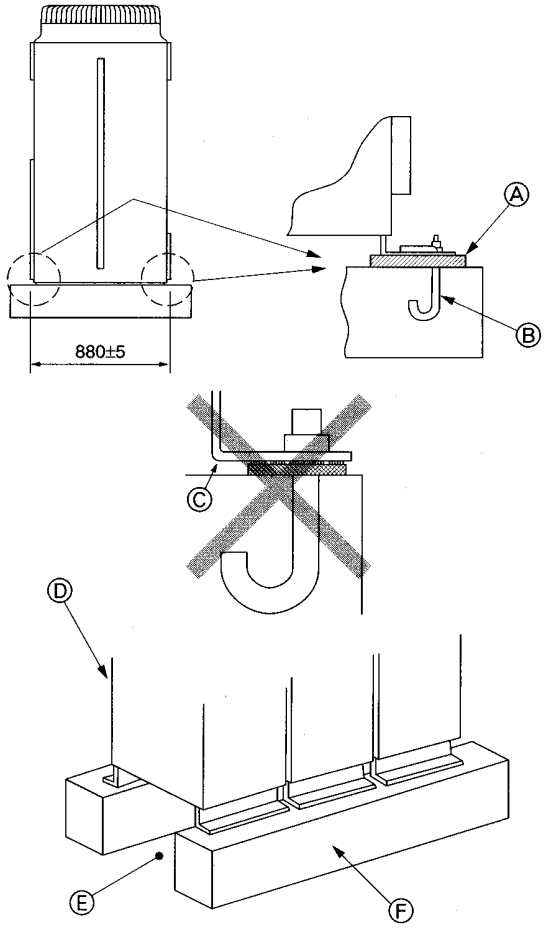


Ⓐ (Lado de acceso al servicio técnico)
Ⓑ Unidad
Ⓒ (Compatible con anteriores modelos)
Ⓓ Pie de instalación

La dimensión (560) indicada por el * puede ser también 760 mm teniendo en cuenta la intercambiabilidad con modelos anteriores. No obstante, compruebe la dimensión de profundidad en el lugar de instalación.

Instalación

- Fije la unidad firmemente con tornillos como se muestra en la figura para evitar que la unidad pueda caer por un terremoto o ráfaga fuerte de viento.
- Utilice cemento o una escuadra para fundamentar la unidad.
- La vibración de la unidad puede transmitirse a la zona de instalación produciendo ruido y vibraciones en suelo y paredes según el tipo de instalación. Por ello deben incluirse aislamiento contra vibraciones (marcos o topes de caucho, etc.).



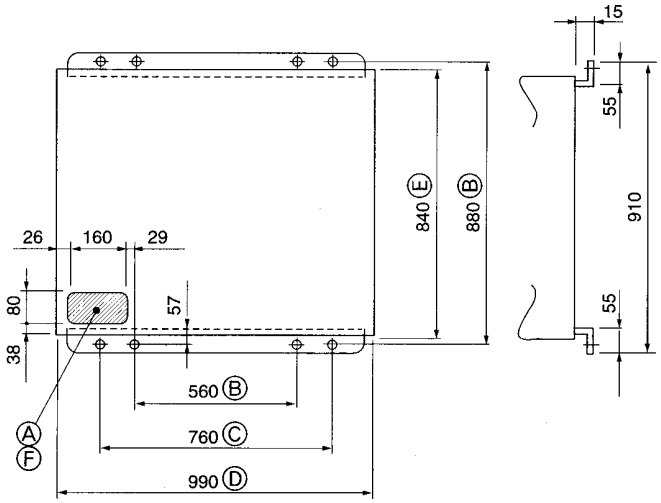
Ⓐ Asegúrese de que las esquinas se asientan bien. Si no están bien asentadas, los pies de la unidad podrían doblarse.
Ⓑ Los tornillos de anclaje M10 se adquirirán en el lugar de instalación.
Ⓒ La esquina no está bien asentada.
Ⓓ Unidad
(Aísle las vibraciones entre la unidad y los fundamentos mediante topes o marcos de caucho, etc.)
Ⓔ Espacio para tendido de tubos y cableado (tubos y cables por la parte inferior)
Ⓕ Base de hormigón

⚠ Atención:

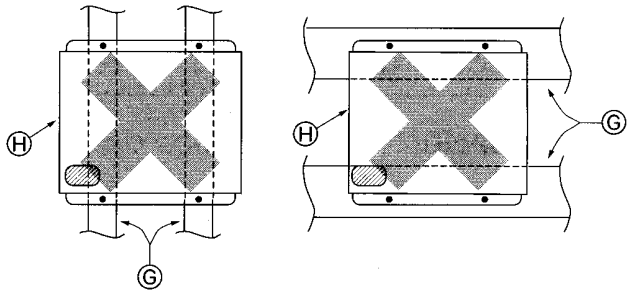
- **Asegúrese de instalar la unidad en un lugar lo suficientemente resistente para aguantar el peso.**
  Cualquier escasez de resistencia puede provocar la caída de la unidad con riesgo de lesiones personales.
- **Procure que la instalación quede bien protegida contra fuertes vientos o terremotos.**
  Cualquier deficiencia de la instalación puede provocar al caída de la unidad con riesgo de lesiones personales.

Cuando construya la base de hormigón, preste atención a la resistencia del suelo, a la posibilidad de eliminación del agua de drenaje <durante el funcionamiento sale agua de drenaje de la unidad> y al trazado de los tubos y de los cables.

Tendido de cables y tuberías hacia abajo
Cuando realice los trabajos de tendido de tuberías y cables hacia abajo, asegúrese de que la obra de base de la unidad no bloquee los orificios de salida de tubos debajo de la unidad. Cuando se tienden las tuberías hacia abajo haga la base con una altura mínima de 100 mm para permitir el paso de las tuberías por debajo de la unidad.



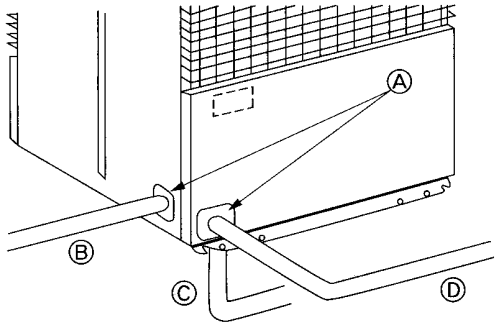
Los trabajos de fundamentación que se muestran a continuación bloquean los orificios de salida de tuberías y cables por debajo, impidiendo su instalación.



Ⓐ Orificio inferior de salida de tuberías
Ⓑ (agujero para tornillo)
Ⓒ (agujero para tornillo modelos anteriores)
Ⓓ (ancho de la unidad)
Ⓔ (profundidad de la unidad)
Ⓕ Orificio inferior de salida de cables
Ⓖ Fundamento de hormigón
Ⓗ Base de la unidad

Dirección de conexión para tubos de refrigerante

Para el tendido de los tubos de refrigeración en la unidad exterior se dispone de tres posibilidades: tendido por debajo de la unidad, tendido por delante y tendido por la izquierda.
Cuando el tendido deba efectuarse por detrás de la unidad, adquiera el kit de instalación de tubos por detrás que se vende por separado. No obstante, cuando las unidades se instalan colectiva y consecutivamente, el tendido de tubos por la izquierda no estará disponible si hay otra unidad instalada a la izquierda.

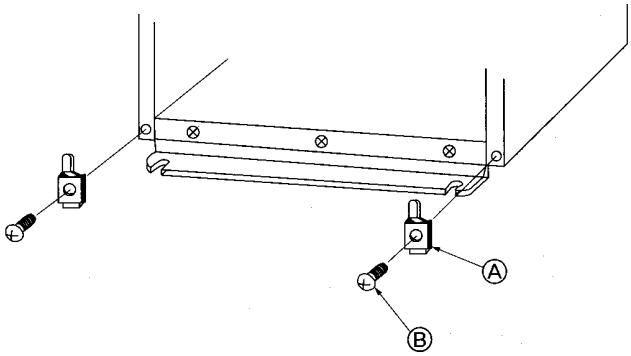


Ⓐ Orificios troquelados
Ⓑ Tubos por la izquierda
Ⓒ Tubos por debajo
Ⓓ Tubos por delante

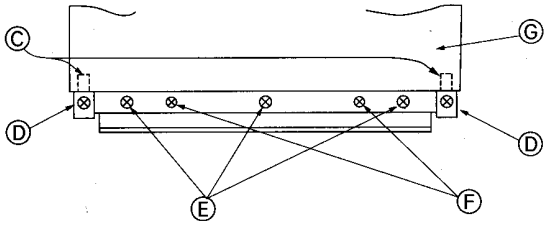
Nota:
En caso de tendido de tubos por debajo de la unidad, construya un fundamento de, al menos, 100 mm de alto, para permitir el paso de los tubos por debajo de la unidad.

Instalación del panel frontal (accesorio: utilice la placa de instalación del panel)

Cuando se haya abierto el orificio frontal de salida de tubos para el tendido de éstos junto con los cables por la parte delantera de la unidad, puede que los extremos del panel queden sueltos por encima de la unidad. Instale el panel frontal con una placa de instalación adicional como se muestra en la siguiente figura.



Parte frontal de la unidad (sin el panel delantero)

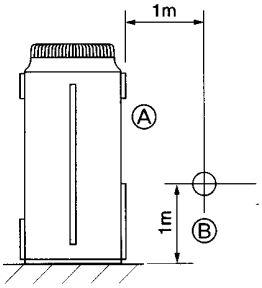


Parte inferior delantera de la unidad
* con el panel frontal instalado.

Ⓐ Placa de instalación del panel
Ⓑ Extraiga los tornillos que mantienen los lados del panel y vuélvalos a colocar junto con la placa de instalación del panel.
Ⓒ Inserte la parte superior de la placa de instalación en la ranura que hay en la parte inferior del panel frontal.
Ⓓ Placa de instalación del panel
Ⓔ Tornillos de fijación de la base (no los toque cuando esté funcionando)
Ⓕ Tornillos del panel delantero
*No sujete el panel frontal sólo con la placa de instalación del panel.
Ⓖ Panel Frontal
(Inserte los dos orificios cuadrados (ranuras) de la placa de instalación del panel en los dos lados inferiores y apriete los tornillos.)

Nivel de ruido

PUHY/PURY-200	PUHY/PURY-250
57 dB(A)	58 dB(A)



Ⓐ Delante
Ⓑ Punto de medición

Lugar de medición: una sala libre de ecos y reverberaciones.

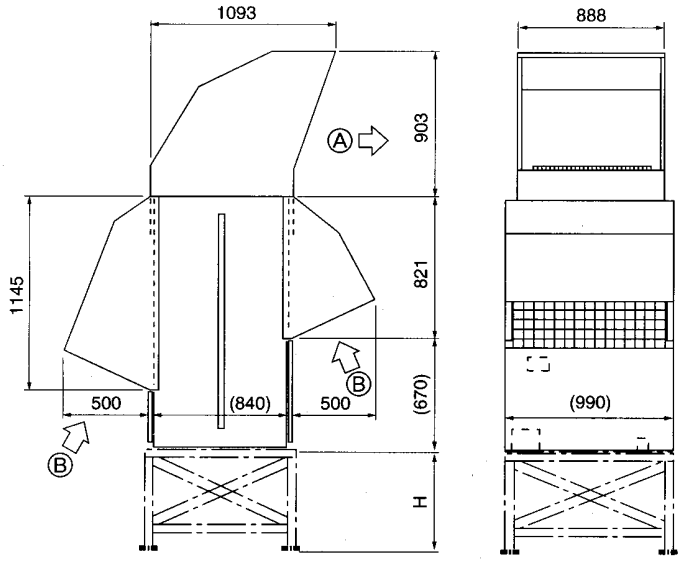
Precauciones ante nieve y viento estacionales

En zonas frías o con mucha nieve deberán tomarse medidas adecuadas para proteger la unidad del viento y la nieve, para que la unidad funcione correctamente en invierno. Incluso en otras zonas menos frías deberán tomarse medidas para evitar un mal funcionamiento por vientos fuertes o nevadas. **Si la unidad está expuesta a lluvia o viento directos, en caso de que el aire acondicionado funcione a temperaturas exteriores de 10 grados o menos deben montarse canales de entrada y salida en la unidad que aseguren un funcionamiento estable.**

Nieve y viento estacionales

■ Para prevención contra daños por nieve y viento en áreas de mucho frío o mucha nieve: observe la siguiente ilustración con las protecciones contra la nieve:

• Protección contra nieve



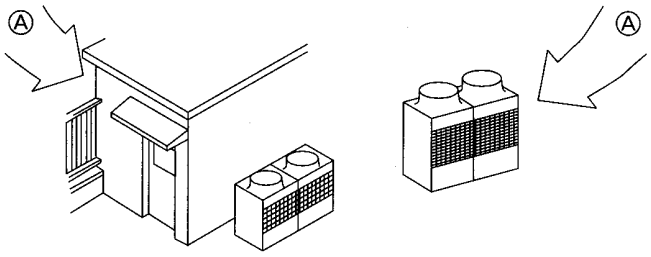
Ⓐ Salida de aire
Ⓑ Entrada de aire

Nota:

1. **Para evitar daños por nieve, la altura de la base de hormigón (H) debe ser el doble de la cantidad de nieve que suele acumularse. El ancho de la base de hormigón no excederá el ancho de la unidad. La base será de escuadra de hierro, etc., diseñada para que la nieve y el viento puedan salir de la estructura. (Si la base es demasiado ancha, la nieve podría acumularse.)**
2. **Instale la unidad de forma que el viento no afecte directamente las aperturas de toma y expulsión de aire.**
3. **Construya la base estructural según esta figura.**
   Material : plancha de acero galvanizado 1,2 T
   Pintura : general con polvo de poliéster
   Color : Munsell 5Y8/1 (el mismo que la unidad)
4. **Cuando la unidad se utilice en una zona fría y la función de calefacción sea constante durante mucho tiempo con temperaturas exteriores bajo cero, instale un calefactor en la base de la unidad o tome las medidas oportunas para evitar que se congele agua bajo la unidad.**

Medidas para contrarrestar el viento estacional

Acorde con el dibujo mostrado a continuación, tome las medidas apropiadas que se adecuen a la situación actual del lugar para la instalación de la unidad.



Ⓐ viento estacional.

Instalación de los tubos de refrigerante

La serie City Multi R2 esta compuesta por un sistema de bifurcación en los extremos en el que las tuberías de refrigeración de la unidad exterior se bifurcan en el controlador BC y están conectadas a cada unidad interior.
El método de conexión adoptado es la conexión bridada para tuberías de baja presión y la conexión abocardada para tuberías de alta presión entre la unidad exterior y el controlador BC; y conexión abocardada entre el controlador BC y la unidad interior. La conexión por broncesoldadura se emplea en el conjunto de tuberías de junta y en el de bifurcación.

⚠ Atención:

Tenga mucho cuidado de evitar cualquier pérdida de gas refrigerante (R-22) durante trabajos con fuego o llama. Si el gas refrigerante entra en contacto con la llama de cualquier fuente como una estufa de gas, se descompone y genera un gas tóxico que puede provocar envenenamiento. No realice nunca labores de soldadura en una habitación sin ventilación. Compruebe siempre las posibles fugas de gas después de la instalación de la tubería de refrigerante.

Cuidado

① Utilice el material siguiente para los tubos de refrigeración.
   • Material:Tubo estirado de cobre desoxidado fosforoso, C122OT-OL o C122OT-O (nota: es preferible JIS C122OT-OL)

② Los tubos que pueden adquirirse en el comercio general contienen polvo y otros materiales. Límpielos siempre a fondo mediante soplado con gas seco inerte.

③ Evite que, durante la instalación, entre polvo, agua u otros contaminantes en los tubos.

④ Reduzca el número de codos al mínimo necesario y deje el radio de giro lo más grande posible.

⑤ Respete siempre las limitaciones del tubo de refrigerante (longitud máxima, diferencia entre alta y baja presión y diámetro del tubo). Si no se respetan el equipo puede fallar y el rendimiento de calefacción/refrigeración empeoraría.

⑥ El City Multi Series R2 se parará ante cualquier anormalidad debida a una cantidad excesiva o insuficiente de refrigerante. Cuando suceda, cargue adecuadamente la unidad. En las revisiones o reparaciones, compruebe los datos concernientes a la longitud de tubo y a la carga adicional de refrigerante tanto en la tabla de cálculo de volumen de refrigerante en la parte trasera del panel de acceso al servicio técnico como en la sección de refrigerante adicional en las etiquetas para el número de unidades interiores combinadas.

⑦ **Nunca vacíe la bomba porque ello dañaría el compresor**

⑧ No utilice refrigerante para purgar el aire. Realice la evacuación con una bomba de vacío.

⑨ Aísle siempre los tubos correctamente. Un aislamiento insuficiente reducirá el rendimiento de calefacción/refrigeración, provocará el goteo de condensación y se producirán otros problemas similares.

⑩ Al conectar el tubo del refrigerante, asegúrese de que la válvula de bola de la unidad exterior esté totalmente cerrada (ajuste de fábrica) y no la accione hasta que los tubos del refrigerante de las unidades exterior e interior estén conectados, se haya efectuado un test de de fugas y se haya finalizado el proceso de evacuación.

⑪ Utilice siempre un material de soldadura no oxidante. Caso contrario podría producirse una obstrucción o dañarse la unidad compresora.

⑫ **No conecte tubos en la unidad exterior bajo la lluvia.**

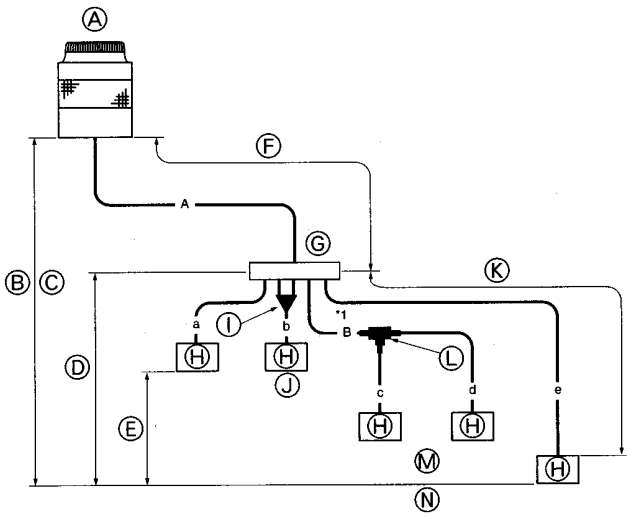
⚠ Atención:

Cuando se instale o desplace el aire acondicionado a otro lugar, no lo cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad (R22)

- Si se mezcla un refrigerante distinto o aire con el refrigerante original, el ciclo de refrigeración funcionará mal y la unidad puede quedar dañada.

Sistema de tuberías de refrigeración SERIE R2

- Ejemplo de conexión (conexión de 6 unidades interiores)



Ⓐ Unidad exterior
Ⓑ H = 50 m o menos (la unidad exterior está más alta que la interior)
Ⓒ H' = 40 m o menos (la unidad exterior está más baja que la interior)
Ⓓ h1 = 15 m o menos (Máximo 10 metros para la unidad de tipo 125)
Ⓔ h2 = 15 m o menos
Ⓕ 70 (60) m o menos
Ⓖ Controlador BC
Ⓗ Unidad interior
Ⓘ Tubería de junta (opción)
Ⓙ (modelos por encima de 81)
Ⓚ 30 m o menos
Ⓛ Tubería de bifurcación CMY-Y102S-F
Ⓜ Máximo 3 conjuntos para 1 conexión
Capacidad total inferior a 80
(pero el modo refrigeración/calefacción es el mismo)
Ⓝ *1 para la selección de tuberías B. vea (3).

Sistema de tuberías de refrigeración SERIE R2

Longitud permitida	Longitud total de las tuberías		A+B+a+b+c+d+e es 220 m o menos
	Longitud mayor de las tuberías (A+e)		A+e es 100 m o menos (90 m o menos si la capacidad interior sobrepasa el 130%)
	Longitud de las tuberías del controlador BC al exterior (A)		70 m o menos (60 m o menos si la capacidad interior sobrepasa el 130%)
	Longitud de las tuberías del controlador BC al interior (e)		30 m o menos
Altura permitida/ diferencia baja	Interior - exterior	Mayor diferencia alto/bajo en la unidad exterior (H)	50 m o menos
		Menor diferencia alto/bajo en la unidad exterior (H')	40 m o menos
	Diferencia entre el punto alto y bajo en la sección del controlador interior/BC (h1)		15 m o menos
	Diferencia alta/baja interior/interior (h2)		15 m o menos

■ Selección cada sección de tuberías de refrigeración

(1) Entre la unidad exterior y el controlador BC (A).
(2) Entre el controlador BC y las unidades interiores (a, b, c, d, e).
(3) Conexión de varias unidades interiores con una conexión (B)

} Cada sección de tuberías

Seleccione el tamaño a partir de la tabla de la derecha.

(1) Diámetro de las tuberías de refrigeración entre la unidad exterior y el controlador BC

Nombre del modelo	Diámetro de las tuberías (mm)	
PURY-200	Tubería de alta presión	ø19,05
	Tubería de baja presión	ø25,4
PURY-250	Tubería de alta presión	ø19,05
	Tubería de baja presión	ø28,58
Conexión de la unidad exterior con el controlador BC	Tubería de alta presión	ø19,05 (abocardada)
	Tubería de baja presión	ø25,4 (bridada) ø28,58 (bridada)

(2) Diámetro de las tuberías de refrigeración entre el controlador BC y la unidad interior

Número de modelo	Diámetro de las tuberías (mm)	
20 · 25 · 32 · 40	Conducto de líquido	ø6,35
	Conducto de gas	ø12,7
50 · 63 · 80	Conducto de líquido	ø9,52
	Conducto de gas	ø15,88
100 · 125	Conducto de líquido	ø9,52
	Conducto de gas	ø19,05

(3) Selección de tuberías de refrigeración (tamaño de las tuberías de la sección B de la tabla de más arriba)
Seleccione el tamaño según la capacidad total de unidades interiores que deben instalarse corriente abajo.

Capacidad total de unidades interiores	Conducto de líquido (mm)	Conducto de gas (mm)
Menos de 80	ø9,52	ø15,88
Entre 81 y 160	ø12,7	ø19,05

■ Carga adicional de refrigerante

Antes de salir de fábrica, a la unidad exterior PURY-200 se le cargan (11,5) kilogramos de refrigerante y a la PURY-250 (13,5) kilogramos. Puesto que dicha carga no incluye la cantidad necesaria para tuberías alargadas, una vez instaladas las unidades, cada conducto de refrigeración recibirá una carga adicional. Para que en el futuro se puedan recargar correctamente, debe registrarse el tamaño y la longitud de los conductos de refrigeración y la cantidad de carga adicional escribiéndolo en el espacio previsto en la unidad exterior.

■ Cálculo de la carga adicional de refrigerante

- Calcule la cantidad de carga adicional basándose en la longitud de las tuberías y el tamaño del conducto de refrigeración
- Use la tabla de la derecha como guía para calcular la cantidad de carga adicional y así cargar el sistema de acuerdo con ella.
- Si el resultado del cálculo es una fracción de menos de 0,1 kg, redondee hacia arriba. Por ejemplo, si el resultado es 10,62 kilos, redondee a 10,7 kilos.

$$\text{Carga adicional de refrigerante (kg)} = \frac{\text{Tamaño de la tubería de líquido Longitud total de ø19,05} \times 0,16}{\text{(m)} \times 0,16\ \text{(kg/m)}} + \frac{\text{Tamaño de la tubería de líquido Longitud total de ø9,52} \times 0,06}{\text{(m)} \times 0,06\ \text{(kg/m)}} + \frac{\text{Tamaño de la tubería de líquido Longitud total de ø6,35} \times 0,024}{\text{(m)} \times 0,024\ \text{(kg/m)}} + \alpha$$

<Ejemplo>

Interior 1 : 40	A : ø19,05	40 m	a : ø6,35	10 m
2 : 100	B : ø9,52	10 m	b : ø9,52	5 m
3 : 40			c : ø6,35	10 m
4 : 32			d : ø6,35	10 m
5 : 63			e : ø9,52	10 m

} Según las condiciones mostradas más abajo.

La longitud total de cada conducto de líquido es el siguiente:
ø19,05 : A = 40 m
ø9,52 : B + b + e = 10 + 5 + 10 = 25 m
ø6,35 : a + c + d = 10 + 10 + 10 = 30 m
Por consiguiente,
<Ejemplo de cálculo>
Carga adicional de refrigerante = 40 × 0,16 + 25 × 0,06 + 30 × 0,024 + 2 = 10,7 kg

Valor de α

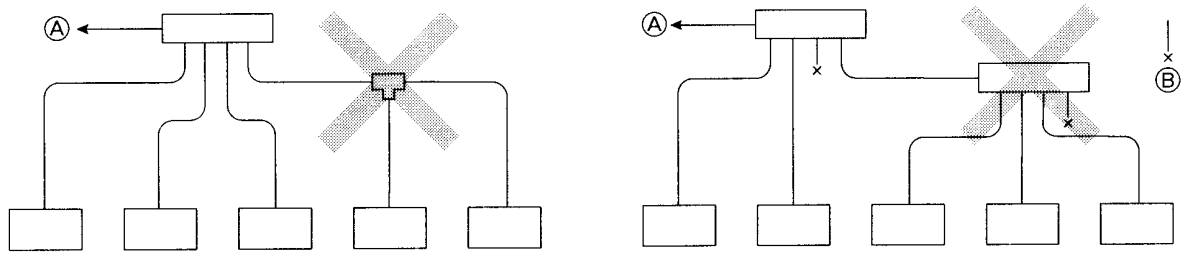
Capacidad total de unidades interiores conectables	α
Hasta el modelo 80	1,0 kg
Modelos 81 a 160	1,5 kg
Modelos 161 a 325	2,0 kg

Sistema de tubos de refrigeración SERIE Y

① Utilice el material siguiente para los tubos de refrigeración.
• **Material:** Tubo estirado de cobre desoxidado fosforoso, JIS C1220T-OL o C1220T-O (nota: es preferible JIS C1220T-OL)
② Los tubos que pueden adquirirse en el comercio general contienen polvo y otros materiales. Límpielos siempre a fondo mediante soplado con gas seco inerte.
③ Evite que, durante la instalación, entre polvo, agua u otros contaminantes en los tubos.
④ Reduzca el número de codos al mínimo necesario y deje el radio de giro lo más grande posible.
⑤ Utilice siempre los tubos de bifurcación que se muestran a continuación y que se venden por separado.

Nombre del juego de bifurcación				
Bifurcación de línea		Terminal de distribución		
Unidades corriente abajo inferiores al modelo 160	Unidades corriente abajo superiores al modelo 161	4 ramales	7 ramales	10 ramales
CMY-Y102S-F	CMY-Y102L-F	CMY-Y104-E	CMY-Y107-E	CMY-Y1010-E

⑥ Si el diámetro de los tubos de los ramales es diferente que el del tubo de refrigerante, utilice un cortador de tubos para cortar la sección de conexión y utilice un adaptador para conectar diámetros diferentes para conectar la tubería.
⑦ Respete siempre las limitaciones del tubo de refrigerante (longitud máxima, diferencia entre alta y baja presión y diámetro del tubo). Si no se respetan el equipo puede fallar y el rendimiento de calefacción/refrigeración empeoraría.
⑧ No se puede iniciar una segunda bifurcación tras el terminal de bifurcación. (Se muestran tachados con X).



Ⓐ A la unidad exterior
Ⓑ Tubo ciego

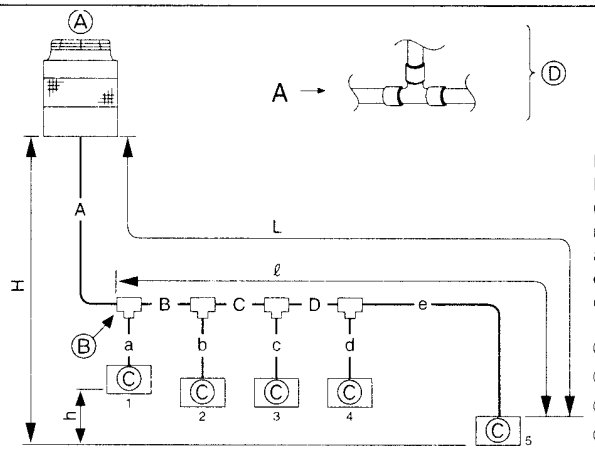
⑨ Utilice siempre materiales de buena calidad para la soldadura.
⑩ El City Multi Series Y se parará ante cualquier anormalidad debida a una cantidad excesiva o insuficiente de refrigerante. Cuando suceda, cargue adecuadamente la unidad. En las revisiones o reparaciones, compruebe los datos concernientes a la longitud de tubo y a la carga adicional de refrigerante tanto en la tabla de cálculo de volumen de refrigerante en la parte trasera del panel de acceso al servicio técnico como en la sección de refrigerante adicional en las etiquetas para el número de unidades interiores combinadas.
⑪ **Nunca vacíe la bomba poerque ello dañaria el compresor**
⑫ No utilice refrigerante para purgar el aire. Realice la evacuación con una bomba de vacío.
⑬ Aísle siempre los tubos correctamente. Un aislamiento insuficiente reducirá el rendimiento de calefacción/refrigeración, provocará el goteo de condensación y se producirán otros problemas similares.
⑭ Al conectar el tubo de refrigerante, asegúrese de que la válvula de cierre de la unidad exterior está totalmente cerrada (ajuste de fábrica) y no la accione hasta que el tubo de refrigerante de la unidad exterior esté conectado con el de la unidad interior, se haya efectuado un test de fugas y se haya finalizado el proceso de evacuación.
⑮ Utilice siempre un material de soldadura no oxidante. Caso contrario podría producirse una obstrucción o dañarse la unidad compresora.

⚠ Advertencia:

Cuando se instale o desplace el aire acondicionado a otro lugar, no lo cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad (R22)
- Si se mezcla un refrigerante distinto o aire con el refrigerante original, el ciclo de refrigeracón funcionará mal y la unidad puede quedar dañada.

Sistema de tubos de refrigeración SERIE Y

Método de bifurcación en línea
Ejemplos de conexión
(conexión a cinco unidades interiores)



Nota:
El total de modelos para unidades corriente abajo mostrado en la tabla de más abajo es el total de modelos cuando se ve desde el punto A en el dibujo de arriba.

Ⓐ Unidad exterior
Ⓑ Primera bifurcación
Ⓒ Unidad interior
Ⓓ A unidades corriente abajo

Longitud permitida	Longitud total de las tuberías	A+B+C+D+a+b+c+d+e es 220 metros o menos
	Longitud mayor de las tuberías (L)	A+B+C+D+e es 100 metros o menos (80 metros o menos si la capacidad de unidades interiores sobrepasa el 100%)
	Longitud mayor de las tuberías después de la primera bifurcación (ℓ)	B+C+D+e es 30 metros o menos
Altura permitida/ diferencia baja	Diferencia alta/baja en la sección interior/exterior (H)	50 metros o menos (si la unidad exterior está más baja, 40 metros o menos)
	Diferencia alta/baja en la sección interior/interior (h)	15 metros o menos

■ **Selección del juego de refrigeración del ramal**

Utilice la tabla de la derecha para realizar la selección basada en el total de modelos de unidades interiores corriente abajo a partir de la sección de bifurcación.

Seleccione el juego de bifurcación , que se vende por separado, de la tabla de más abajo (cada juego contiene un refrigerante y un conjunto de tuberías de gas)

Total del modelos de unidad corriente abajo	Modelo del juego de bifurcación
160 o menos	CMY-Y102S-F
161 o más	CMY-Y102L-F

■ **Seleccione cada sección de tuberías de refrigeración**

(1) Sección de la unidad exterior a la primera bifurcación (A)
(2) Secciones de la bifurcación a la unidad interior (a, b, c, d, e, f)
(3) Sección de bifurcación a bifurcación (B, C, D)

Cada sección de bifurcación

Seleccione el tamaño según la tabla de la derecha.

(1) Diámetro de las tuberías de refrigeración en la sección de la unidad exterior a la primera bifurcación (diámetro de las tuberías de la unidad exterior)

Modelo	Diámetro de las tuberías (mm)	
PUHY-200 PUY-200	Conducto de líquido	ø12,7
	Conducto de gas	ø25,4
PUHY-250 PUY-250	Conducto de líquido	ø12,7
	Conducto de gas	ø28,58

(2) Diámetro de las tuberías de refrigeración en la sección de la bifurcación a la unidad interior (diámetro de las tuberías de la unidad interior)

Número de modelo	Diámetro de las tuberías (mm)	
20 · 25 · 32 · 40	Conducto de líquido	ø6,35
	Conducto de gas	ø12,7
50 · 63 · 80	Conducto de líquido	ø9,52
	Conducto de gas	ø15,88
100 · 125	Conducto de líquido	ø9,52
	Conducto de gas	ø19,05

(3) Diámetro de las tuberías de refrigeración en la sección de bifurcación a bifurcación.

Total de modelos de unidad corriente abajo	Conducto de líquido (mm)	Conducto de gas (mm)
80 o menos	ø9,52	ø15,88
De 81 a 160	ø12,7	ø19,05
161 o más	ø12,7	ø25,4

■ **Carga adicional de refrigerante**

Antes de salir de fábrica, a la unidad exterior PU(H)Y 200 se le cargan 7,5 kilogramos de refrigerante y a la PU(H)Y-250 9,5 kilogramos. Puesto que dicha carga no incluye la cantidad necesaria para tuberías alargadas, una vez instaladas las unidades, cada conducto de refrigeración recibirá una carga adicional. Para que en el futuro se puedan recargar correctamente, debe registrarse el tamaño y la longitud de los conductos de refrigeración y la cantidad de carga adicional escribiéndolo en el espacio previsto en la unidad exterior.

■ **Cálculo de la carga adicional de refrigerante**

- Calcule la cantidad de carga adicional basándose en la longitud de las tuberías y el tamaño del conducto de refrigeración
- Use la tabla de la derecha como guía para calcular la cantidad de carga adicional y así cargar el sistema de acuerdo con ella.
- Si el resultado del cálculo es una fracción de menos de 0,1 kg, redondee hacia arriba. Por ejemplo, si el resultado es 11,06 kilos, redondee a 11,1 kilos.

<Carga adicional>

Carga adicional de refrigerante (kg)	=	Tamaño del conducto de líquido longitud total de ø12,7 × 0,12 (m) × 0,12 (kg/m)	+	Tamaño del conducto de líquido longitud total de ø9,52 × 0,06 (m) × 0,06 (kg/m)	+	Tamaño del conducto de líquido longitud total de ø6,35 × 0,024 (m) × 0,024 (kg/m)	+ α

<Ejemplo>

Interior 1 : 40 A : ø12,7 40 m a : ø9,52 10 m
2 : 125 B : ø12,7 10 m b : ø9,52 10 m
3 : 40 C : ø12,7 5 m c : ø9,52 10 m
4 : 32 D : ø9,52 5 m d : ø6,35 5 m
5 : 32 e : ø6,35 10 m

Con las condiciones mostradas más abajo.

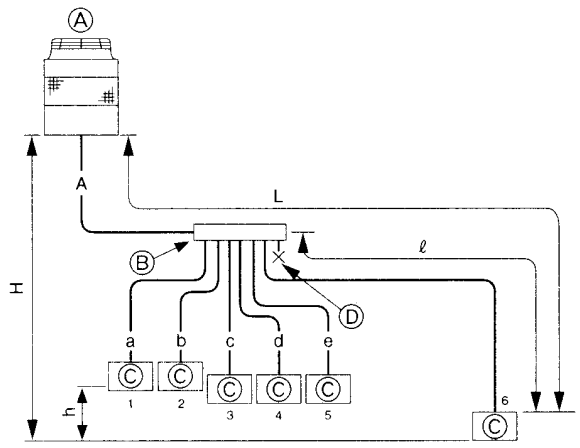
La longitud total de cada conducto de líquido es la siguiente:
ø12,7 : A + B + C = 40 + 10 + 5 = 55 m
ø9,52 : D + a + b + c = 5 + 10 + 10 + 10 = 35 m
ø6,35 : d + e = 5 + 10 = 15 m
Por consiguiente,
<Ejemplo de cálculo>
Carga adicional
de refrigerante = 55 × 0,12 + 35 × 0,06 + 15 x 0.024 + 2 = 11,1 Kg

Valor de α

Capacidad total de unidades interiores conectables	α
Hasta el modelo 80	1,0 kg
Modelos de 81 a 160	1,5 kg
Modelos de 161 a 325	2,0 kg

Sistema de tubos de refrigeración SERIE Y

Método de la bifurcación principal
Ejemplos de conexión
(cuando se conectan seis unidades interiores)



Nota:
Después de la bifurcación principal no se pueden usar más ramales.

Ⓐ Unidad exterior
Ⓑ Bifurcación n° 1
Ⓒ Unidad interior
Ⓓ Tapón

Longitud permitida	Longitud total de las tuberías	A+a+b+c+d+e+f es 220 metros o menos
	Longitud mayor de las tuberías (L)	A+f es 100 metros o menos (80 metros o menos si la capacidad de la unidad exterior supera el 100%)
	Longitud mayor de las tuberías después de la primera bifurcación (ℓ)	f es 30 metros o menos
Diferencia alta/baja permitida	Diferencia alta/baja en la sección interior/exterior (H)	50 metros o menos (si la unidad exterior está más baja, 40 metros o menos)
	Diferencia alta/baja en la sección interior/interior (h)	15 metros o menos

■ **Selección del juego de refrigeración de la bifurcación**
Utilice la tabla de la derecha para hacer la selección basada en el número de unidades interiores que hay que conectar.

Seleccione el juego de bifurcación, que se vende por separado, de la tabla que se encuentra más abajo. (cada juego contiene un refrigerante y un conjunto de tuberías de gas)

(4) Cabezal de la bifurcación	(7) Cabezal de la bifurcación	(10) Cabezal de la bifurcación
CMY-Y104-E	CMY-Y107-E	CMY-Y1010-E

■ **Seleccione cada sección de tuberías de refrigeración**

(1) Sección de la unidad exterior a la primera bifurcación (A)
(2) Secciones de bifurcación a unidad interior (a, b, c, d, e, f)
} Cada sección de tuberías

Seleccione el tamaño siguiendo la tabla de la derecha.

(1) Diámetro de las tuberías de refrigeración en la sección de la unidad exterior a la primera bifurcación (diámetro de las tuberías de la unidad exterior)

Modelo	Diámetro de las tuberías (mm)	
PUHY-200 PUY-200	Conducto de líquido	ø12,7
	Conducto de gas	ø25,4
PUHY-250 PUY-250	Conducto de líquido	ø12,7
	Conducto de gas	ø28,58

(2) Diámetro de las tuberías de refrigeración en la sección de la bifurcación a la unidad interior (diámetro de las tuberías de la unidad interior)

Número de modelo	Diámetro de las tuberías (mm)	
20 · 25 · 32 · 40	Conducto de líquido	ø6,35
	Conducto de gas	ø12,7
50 · 63 · 80	Conducto de líquido	ø9,52
	Conducto de gas	ø15,88
100 · 125	Conducto de líquido	ø9,52
	Conducto de gas	ø19,05

■ **Carga adicional de refrigerante**
Antes de salir de fábrica, a la unidad exterior PU(H)Y-200 se le cargan 7,5 kilogramos de refrigerante y a la PU(H)Y-250 9,5 kilogramos. Como esta carga no incluye la cantidad necesaria para tuberías alargadas, es necesario una carga adicional para cada conducto de refrigeración una vez instalada la unidad. Para que en el futuro las recargas se realicen adecuadamente, anote el tamaño y la longitud de cada conducto de refrigeración y la cantidad de carga adicional en el espacio previsto para ello en la unidad exterior.

■ **Cálculo de la carga adicional de refrigerante**

- Calcule la cantidad de carga adicional basándose en la longitud de las tuberías y el tamaño del conducto de refrigeración.
- Utilice la tabla de la derecha como guía para calcular la cantidad de carga adicional para cargar el sistema según ella.
- Si el resultado del cálculo es una fracción inferior a 0,1 kg, redondee hacia arriba.

<Carga adicional>

Carga adicional de refrigerante (kg)	=	Tamaño del conducto de líquido longitud total de ø12,7 × 0,12 (m) × 0,12 (kg/m)	+	Tamaño del conducto de líquido longitud total de ø9,52 × 0,06 (m) × 0,06 (kg/m)	+	Tamaño del conducto de líquido longitud total de ø6,35 × 0,024 (m) × 0,024 (kg/m)	+ α

<Ejemplo>
Interior 1 : 50 A : ø12,7 40 m
2 : 63
3 : 40
4 : 32
5 : 32
6 : 32

a : ø9,52 20 m
b : ø9,52 10 m
c : ø6,35 5 m
d : ø6,35 20 m
e : ø6,35 20 m
f : ø6,35 30 m
} Con las condiciones que figuran más abajo.

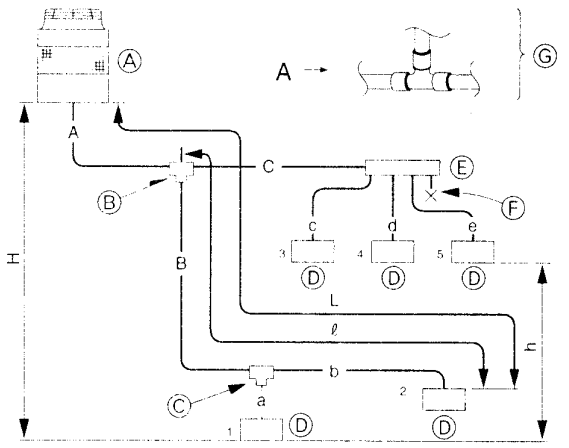
La longitud total de cada conducto de líquido es la siguiente:
ø12,7 : A = 40 m
ø9,52 : a + b = 20 + 10 = 30 m
ø6,35 : c + d + e + f = 5 + 20 + 20 + 30 = 75 m
Por consiguiente,
<Ejemplo de cálculo>
Carga adicional
de refrigerante = 40 × 0,12 + 30 × 0,06 + 75 × 0,024 + 2 = 10,4 kg

Valor de α

Capacidad total de unidades interiores conectables	α
Hasta el modelo 80	1,0 kg
Modelos 81 a 160	1,5 kg
Modelos 161 a 325	2,0 kg

Sistema de tubos de refrigeración SERIE Y

Conducto/cabezal múltiple
Ejemplo de conexión
(cuando se conectan cinco unidades interiores)



Nota:
- después de la bifurcación principal no se puede usar ninguna tubería de bifurcación.
- la cantidad total de modelos para unidades corriente abajo mostradas en la tabla de más abajo es la cantidad total de modelos cuando se observa desde el punto A en el dibujo de arriba.

Ⓐ Unidad exterior
Ⓑ Primera bifurcación (junta de la bifurcación)
Ⓒ Junta de la bifurcación
Ⓓ Unidad interior
Ⓔ Cabezal de la bifurcación
Ⓕ Tapón
Ⓖ A la unidad corriente abajo

Longitud permitida	Longitud total de las tuberías	A+B+C+a+b+c+d+e es 220 metros o menos
	Longitud mayor de las tuberías (L)	A+B+b es 100 metros o menos (80 metros o menos si la capacidad de unidades interiores excede el 100%)
	Longitud mayor de las tuberías después de la primera bifurcación (ℓ)	B+b es 30 metros o menos
Diferencia alta/baja permitida	Diferencia alta/baja en la sección interior/exterior (H)	50 metros o menos (si la unidad exterior se encuentra más baja, 40 metros o menos)
	Diferencia alta/baja en la sección interior/interior (h)	15 metros o menos

■ Selección del juego de bifurcación de refrigeración

Utilice la tabla de la derecha para efectuar la selección basada en el total de modelos de unidad interior corriente abajo desde la sección de bifurcación o en el número de unidades interiores que hay que conectar en la bifurcación principal.

Seleccione el juego de bifurcación , que se vende por separado, a partir de la tabla de más abajo. (cada juego contiene un refrigerante y un conjunto de tuberías de gas)

Bifurcaciones del conducto		Bifurcación principal		
El total de unidades corriente abajo es inferior a 160	El total de unidades corriente abajo es superior a 161	Cabezal de 4 bifurcaciones	Cabezal de 7 bifurcaciones	Cabezal de 10 bifurcaciones
CMY-Y102S-F	CMY-Y102L-F	CMY-Y104-E	CMY-Y107-E	CMY-Y1010-E

■ Seleccione cada sección de tuberías de refrigeración

(1) Sección de la unidad exterior a la primera bifurcación (A)
(2) Secciones de la bifurcación a la unidad interior (a, b, c, d, e, f)
(3) Sección de bifurcación a bifurcación (B, C)

Cada sección de tuberías

Seleccione el tamaño a partir de la tabla de la derecha.

(1) Diámetro de las tuberías de refrigeración en la sección de la unidad exterior a la primera bifurcación (diámetro de las tuberías de la unidad exterior)

Modelo	Diámetro de las tuberías (mm)	
PUHY-200 PUY-200	Conducto de líquido	ø12,7
	Conducto de gas	ø25,4
PUHY-250 PUY-250	Conducto de líquido	ø12,7
	Conducto de gas	ø28,58

(2) Diámetro de las tuberías de refrigeración en la sección de la bifurcación a la unidad interior (diámetro de las tuberías de la unidad interior)

Número de modelo	Diámetro de las tuberías (mm)	
20 · 25 · 32 · 40	Conducto de líquido	ø6,35
	Conducto de gas	ø12,7
50 · 63 · 80	Conducto de líquido	ø9,52
	Conducto de gas	ø15,88
100 · 125	Conducto de líquido	ø9,52
	Conducto de gas	ø19,05

(3) Diámetro de las tuberías de refrigeración en la sección de bifurcación a bifurcación.

Total de modelos de unidad corriente abajo	Conducto de líquido (mm)	Conducto de gas (mm)
80 o menos	ø9,52	ø15,88
de 81 a 160	ø12,7	ø19,05
161 o más	ø12,7	ø25,4

■ Carga adicional de refrigerante

Antes de salir de fábrica,a la unidad exterior PU(H)Y-200 se le cargan 7,5kilogramos de refrigerante y a la PU(H)Y-250 9,5kilogramos.Puesto que esta carga no incluye la cantidad necesaria para tuberías alargadas, será necesaria una carga adicional para cada conducto de refrigeración una vez instaladas las unidades. Con vistas a que en el futuro el servicio de mantenimiento se pueda realizar adecuadamente, registre por escrito siempre el tamaño y la longitud de cada conducto de refrigerante y la cantidad de carga adicional necesaria en el espacio previsto para ello en la unidad exterior.

■ Cálculo de la carga adicional de refrigerante

- calcule la cantidad de carga adicional basada en la longitud de las tuberías y el tamaño del conducto de refrigeración.
- use la tabla de la derecha como guía para calcular la cantidad de carga adicional y así cargar el sistema de acuerdo con dicho cálculo.
- si el resultado del cálculo es una fracción inferior a 0,1 kg, redondee hacia arriba. Por ejemplo, si el resultado es de 11,12, redondee el resultado a 11,2 kg.

<Carga adicional>

Carga adicional de refrigerante	=	Tamaño de la tubería de líquido longitud total de ø12,7 × 0,12	+	Tamaño de la tubería de líquido longitud total de ø9,52 × 0,06	+	Tamaño de la tubería de líquido longitud total de ø6,35 × 0,024	+ α
(kg)		(m) × 0,12 (kg/m)		(m) × 0,06 (kg/m)		(m) × 0,024 (kg/m)	

<Ejemplo>

Interior 1 : 50	A : ø12,7	30 m	a : ø9,52	10 m	Según las condiciones mostradas más abajo
2 : 100	B : ø12,7	10 m	b : ø9,52	20 m	
3 : 40	C : ø12,7	15 m	c : ø6,35	10 m	
4 : 32			d : ø6,35	10 m	
5 : 32			e : ø6,35	10 m	

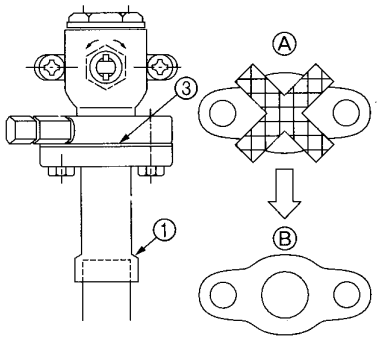
La longitud total de cada conducto de líquido es la siguiente:
ø12,7 : A + B + C = 30 + 10 + 15 = 55 m
ø9,52 : a + b = 10 + 20 = 30 m
ø6,35 : c + d + e = 10 + 10 + 10 = 30 m
Por consiguiente,
<Ejemplo de cálculo>
Carga adicional
de refrigerante = 55 × 0,12 + 30 × 0,06 + 30 × 0,024 + 2 = 11,2 kg

Valor de α

Capacidad total de unidades interiores conectables	α
Hasta el modelo 80	1,0 kg
Modelos 81 a 160	1,5 kg
Modelos 161 a 325	2,0 kg

Precauciones en la conexión de tubos/accionamiento de válvulas

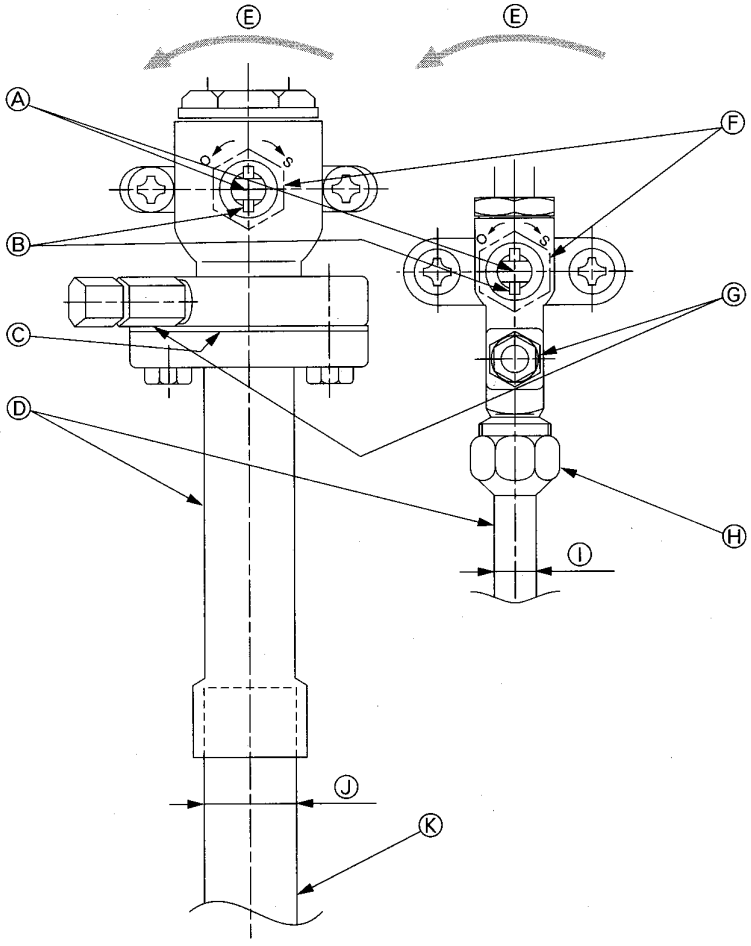
- Realice las conexiones de tubos y accionamiento de válvulas con precisión según la figura de abajo.
- El tubo de conexión del lado de gas viene ensamblado para su envío. (Vea la figura de la derecha).
  - ① Para soldar al tubo de conexión con brida, extraiga el tubo con brida de la válvula de bola y suéldelo fuera de la unidad.
  - ② Cuando saque el tubo de conexión con brida, extraiga la protección adherida al dorso de esta hoja y péguelo en la superficie de la brida de la válvula de bola para evitar que entre polvo en la misma.
  - ③ El circuito refrigerante se cierra con una junta redonda y de tipo terminal para evitar la fuga de gas entre bridas. Ya que de esta manera no puede funcionar nada, asegúrese de sustituir la junta de tope con la hueca de paso que se adjunta en la conexión del tubo.
  - ④ Cuando se monte la junta hueca, elimine el polvo que pueda haber en la superficie de la brida y en la junta con un paño. Aplique en ambas superficies de la junta algo de aceite de máquina de refrigeración



Ⓐ Sustituya la junta de cierre
Ⓑ Junta hueca de paso

- Tras el vaciado y el llenado con refrigerante, asegúrese de que el grifo está totalmente abierto. Si se acciona con la válvula cerrada se producirá una presión anormal en el paso de alta o baja presión del circuito de refrigerante dañando el compresor, la válvula de 4 vías, etc.
- Determine la cantidad de carga refrigerante adicional necesaria mediante la fórmula y cargue el refrigerante adicional a través del puerto de servicio una vez realizadas todas las conexiones de tubos.
- Cuando finalice el trabajo, cierre bien el puerto de servicio para evitar cualquier fuga de gas.

[Válvula de bola (lado de baja presión)] [Válvula de bola (lado de alta presión)]



(Esta figura muestra la válvula totalmente abierta)

Ⓐ Vástago de válvula
[Totalmente cerrado de fábrica, cuando se conectan los tubos, cuando se vacían y cuando se carga refrigerante adicional. Ábrase totalmente una vez finalizadas las operaciones indicadas.]

Ⓑ Pasador tope [Evita que el vástago de la válvula gire 90º o más]

Ⓒ Junta (accesorio)
[Fabricante: Nichiasu corporation]
[Tipo: T/#1991-NF]

Ⓓ Tubo de conexión (accesorio)
[Utilice la junta y fije bien este tubo en la brida de la válvula de forma que no haya fuga de gas. (Par de apriete: 250 kg-cm). Unte las dos caras de la junta con aceite refrigerante

Ⓔ Abra (despacio)

Ⓕ Tapón, junta de cobre
[Extraiga el tapón y accione el vástago de la válvula. Reinstale siempre el tapón una vez finalizada la operación. (Par de apriete del vástago de la válvula: 250 kg-cm o más)]

Ⓖ Puerto de servicio
[Utilice este puerto para vaciar el tubo de refrigerante y para añadir refrigerante adicional.
Abra y cierre el puerto con una llave inglesa. Vuelva a colocar el tapón una vez finalizada la operación. (Par de apriete del tapón del puerto de servicio: 140 kg-cm o más)]

Ⓗ Tuerca de mariposa
[Par de apriete: 550 kg-cm
Afloje y apriete esta tuerca con una llave inglesa.
Unte la cara de contacto de la tuerca con aceite refrigerante

Ⓘ ø12,7 (PUHY-200, PURY-200)

Ⓙ ø25,4 (PUHY-250, PURY-250)
ø25,58

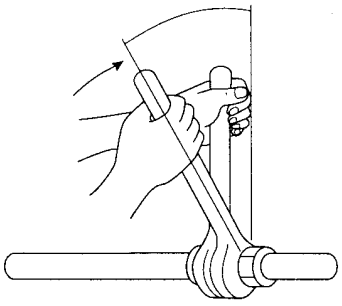
Ⓚ Tubos del tendido local
[Deben soldarse al tubo de conexión. (Utilice siempre soldadura no oxidante).]

Pares de apriete adecuados para llave dinamométrica

Diámetro exterior del tubo de cobre (mm)	Par de apriete (kg-cm)
ø6,35	140 a 180
ø9,52	350 a 420
ø12,7	500 a 575
ø15,88	750 a 800
ø19,05	1000 a 1400

Estándar de ángulo de apriete

Diámetro de tubo (mm)	Ángulo de apriete (º)
ø6,35, ø9,52	60 a 90
ø12,7, ø15,88	30 a 60
ø19,05	20 a 35



Nota:
Si no se dispone de una llave dinamométrica, utilice el método siguiente como norma.
Cuando apriete la tuerca de mariposa con una llave, alcanzará un punto en el que el par de apriete aumenta de forma brusca. Gire entonces la tuerca más allá de ese punto en el ángulo que muestre la tabla anterior.

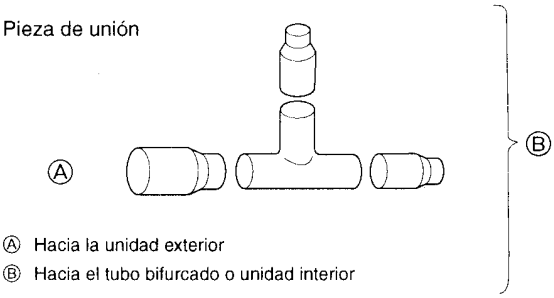
⚠ Precaución:

- **Saque siempre el tubo de conexión de la válvula de bola y suéldela fuera de la unidad.**
  - Si se suelda el tubo de conexión instalado, el calor dañará la válvula de bola y puede provocar pérdidas de gas. También podrían quemarse los tubos, etc. dentro de la unidad.

Cómo instalar bifurcaciones SERIE Y

Para más detalles, observe el manual de instrucciones que se adjunta con el kit de bifurcación para tubos de refrigerante.

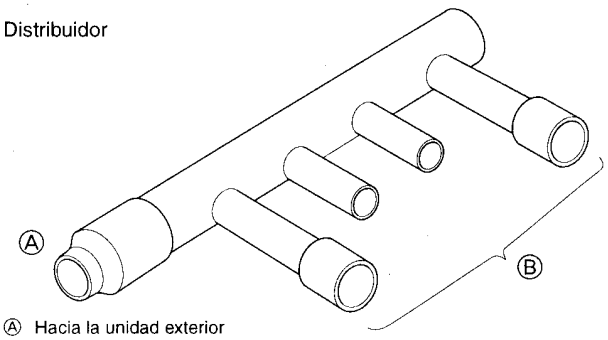
■ Pieza de unión



Ⓐ Hacia la unidad exterior
Ⓑ Hacia el tubo bifurcado o unidad interior

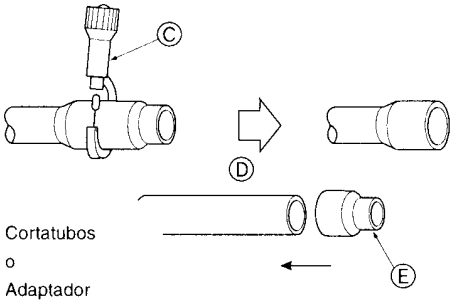
- No hay limitación en la configuración de la unión.
- Si el diámetro del tubo de refrigerante seleccionado es diferente que el tamaño de la pieza de unión, haga coincidir los tamaños utilizando un adaptador.
  En el kit se incluyen adaptadores.

■ Distribuidor



Ⓐ Hacia la unidad exterior
Ⓑ Hacia la unidad interior

- No hay limitación para la postura de montaje del distribuidor.
- Si el diámetro del tubo de refrigerante seleccionado es diferente que el tamaño de la pieza de unión, haga coincidir los tamaños utilizando un adaptador.
  En el kit se incluyen adaptadores.



Ⓒ Cortatubos
Ⓓ o
Ⓔ Adaptador

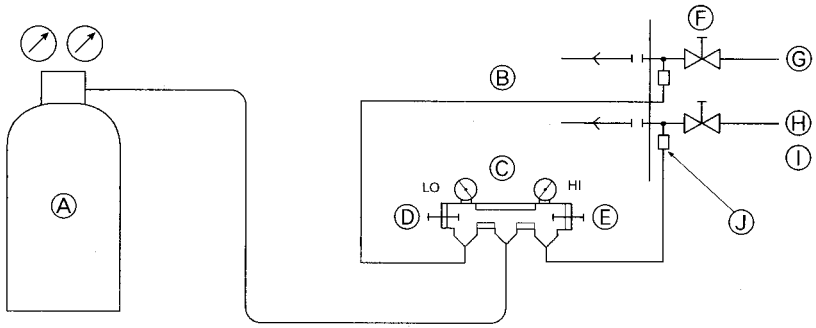
- Cuando la cantidad de tubos a conectar es inferior a la cantidad de ramales que salen del distribuidor, instale un tapón en los ramales no conectados. En el kit se incluyen tapones.

Prueba de estanqueidad, vaciado y carga de refrigerante Y & R2

① **Prueba de estanqueidad**

El test de hermetismo debe llevarse a cabo mediante la presurización de gas nitrógeno a 30 kg/cm². Observe cómo reslizar el test en la siguiente figura. (Efectue una prueba con la válvula de bola cerrada y asegúrese de presurizar la tubería de líquido y de gas).
El resultado de la prueba se considerará satisfactorio cuando la presión no haya disminuido una vez transcurrido aproximadamente un día después de haber finalizado la presurización de gas nitrógeno.

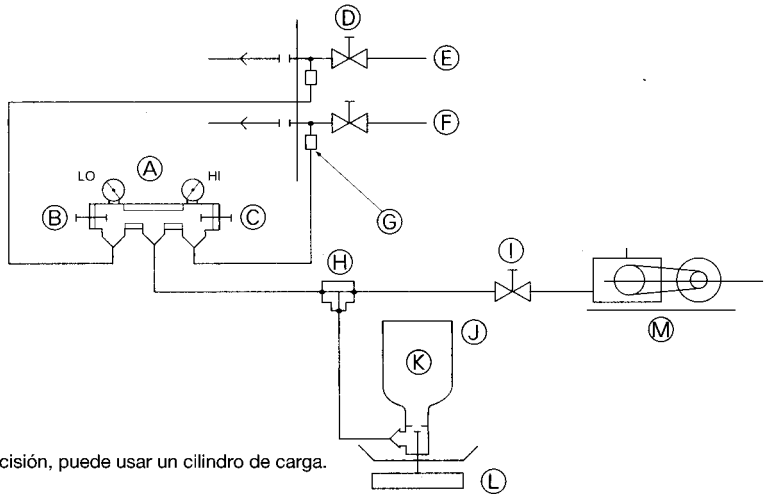
Ⓐ Nitrógeno
Ⓑ Hacia la unidad interior
Ⓒ Analizador del sistema
Ⓓ Grifo baja presión
Ⓔ Grifo alta presión
Ⓕ Válvula de
Ⓖ Tubo de líquido
Ⓗ Tubo de gas bola
Ⓘ Unidad exterior
Ⓙ Puerto de servicio



② **Vaciado**

La evacuación debe realizarse desde la altura de servicio situada en la válvula de bola de la unidad exterior hasta la bomba de vacío que normalmente se utiliza para la tubería de líquido y de gas. (Efectúe la evacuación de la tubería de líquido y de gas teniendo cerrada la válvula de bola).
* No realice nunca un purgado de aire con refrigerante.

Ⓐ Analizador del sistema
Ⓑ Grifo baja presión
Ⓒ Grifo alta presión
Ⓓ Válvula de bola
Ⓔ Tubo de líquido
Ⓕ Tubo de gas
Ⓖ Puerto de servicio
Ⓗ Pieza de unión de 3 vías
Ⓘ Válvula
Ⓙ Válvula
Ⓚ Cilindro de freón 22
Ⓛ Balanza
Utilice un gravímetro (con precisión de hasta 0,1 kg)
Utilice un gravímetro (con presión de hasta 0,1 kg.)
Si no puede preparar un graviómetro de tan alta precisión, puede usar un cilindro de carga.
Ⓜ Bomba de vacío



Nota:
- **Añada siempre la cantidad correcta de refrigerante. Selle también siempre el sistema con líquido refrigerante. Demasiado o demasiado poco refrigerante causará problemas.**
- **Utilice los distribuidores, las mangueras de carga y otras piezas para el refrigerante que se indican en la unidad.**

⚠ Atención:

Cuando se instale o desplace el aire acondicionado a otro lugar, no lo cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad (R22)
- Si se mezcla un refrigerante distinto o aire con el refrigerante original, el ciclo de refrigeración funcionará mal y la unidad puede quedar dañada.

Sistema eléctrico

Cuidado

① Siga las ordenanzas gubernamentales en cuanto a normas técnicas relacionadas con el equipo eléctrico, las regulaciones sobre cableado y las indicaciones de cada compañia eléctrica.

⚠ Atención:

Asegúrese que son ingenieros eléctricos autorizados quienes realizan el trabajo eléctrico y que usan circuitos especiales de acuerdo con la normativa y este manual de instalación. Si el circuito de suministro de energia carece de capacidad o padece una deficiencia de trabajo eléctrico, se podría producir un electroshock o un incendio.

② El cableado para control (a partir de ahora denominado línea de transmisión) debe estar (5 cm o más) aparte del cableado de la fuente de energía de manera que no le afecte el ruido eléctrico del cableado de la fuente de energía (no intercale la línea de transmisión y el cable de la fuente de energía en el mismo conducto).

③ Asegúrese de dar el trabajo de tierra previsto para la unidad exterior

⚠ Cuidado:

Asegúrese de conectar a tierra la unidad exterior. No conecte la línea de tierra con ninguna tubería de gas o agua, tubo de iluminación o línea de tierra de teléfono. Si la conexión a tierra es incompleta, se puede producir un electroshock.

④ Dé un cierto margen al cableado para la caja eléctrica de las unidades interior y exterior, ya que la caja es retirada a veces cuando se realiza el trabajo de mantenimiento.

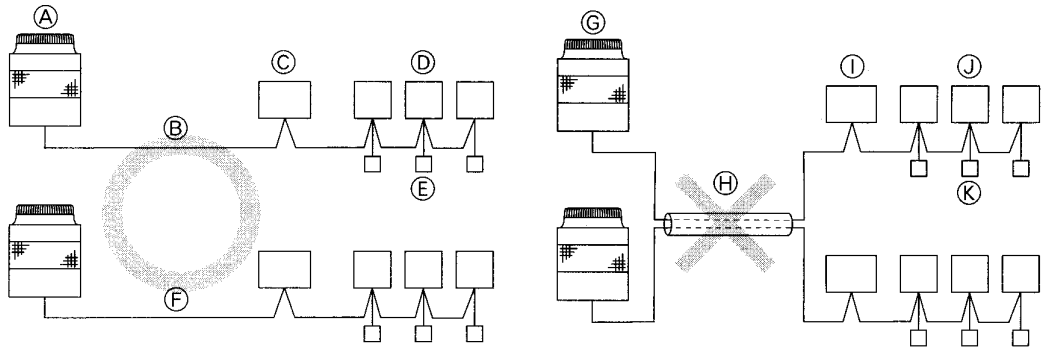
⑤ No conecte nunca la fuente principal de energía al bloque de terminal de la línea de transmisión. Si está conectado , las piezas eléctricas se quemarán.

⑥ Use cable blindado de dos almas para la línea de transmisión. Si las líneas de transmisión de sistemas diferentes están conectados con los mismos cables de varias almas, la pobre transmisión y recepción resultante dará lugar a funciones erróneas.

⑦ Únicamente la línea de transmisión especificada debería ser conectada al bloque de terminal para la transmisión de la unidad exterior.
(la línea de transmisión que debe conectarse con la unidad interior: el bloque de terminal TB3 para la línea de transmisión, otro: el bloque de terminal TB7 para un control centralizado)
Una conexión errónea no permite que el sistema funcione.

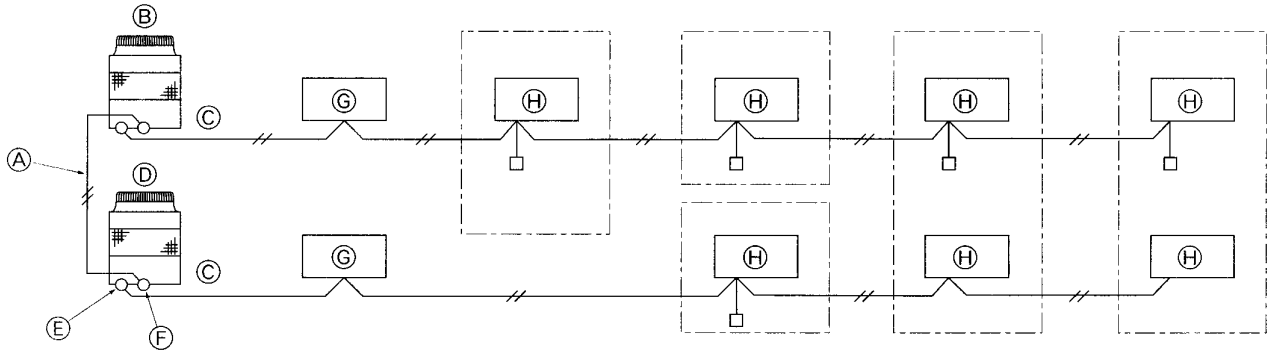
⑧ Si se conecta con el controlador de gama alta o se efectúa una manejo en grupo en diferentes sistemas de refrigeración es necesaria la línea de control para la transmisión entre cada una de las unidades exteriores.
Conecte esta línea de control entre los bloques de terminal para un control centralizado (línea de dos cables sin polaridad).
Cuando se lleva a cabo un manejo en grupo en diferentes sistemas de refrigeración sin conectar al controlador de gama alta, cambie el inserto del conector de cortocircuito de CN41 de una unidad exterior a CN40.

⑨ El grupo se ajusta con el controlador remoto



Ⓐ Unidad exterior
Ⓑ Línea de transmisión (cable blindado de dos almas)
Ⓒ Controlador BC
Ⓓ Unidad interior
Ⓔ Controlador remoto
Ⓕ Línea de transmisión (cable blindado de dos almas)

Ⓖ Unidad exterior
Ⓗ Cable de varias almas
Ⓘ Controlador BC
Ⓙ Unidad interior
Ⓚ Controlador remoto



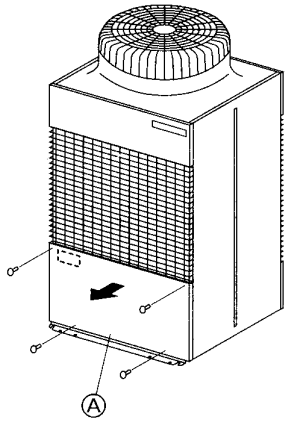
Ⓐ Línea de transmisión para control centralizado (necesario para el manejo en grupo en diferentes sistemas de refrigeración)
Ⓑ Unidad exterior (n°1)
Ⓒ Línea de transmisión
Ⓓ Unidad exterior (n°2)

Ⓔ Bloque de terminal para línea de transmisión TB3
Ⓕ Bloque de terminal para control centralizado TB7
Ⓖ Controlador BC
Ⓗ Unidad interior

Caja de control y posición de conexión de los cables

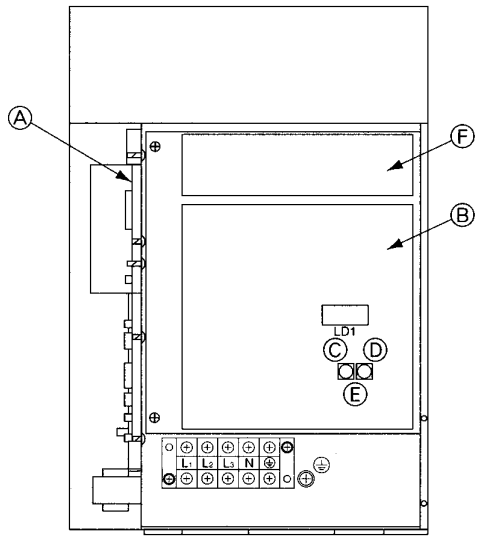
① **Unidad exterior**

1. Retire los cuatro tornillos y retire el panel de servicio tirando de él hacia adelante. (Véase la siguiente figura.)



Ⓐ Panel de servicio

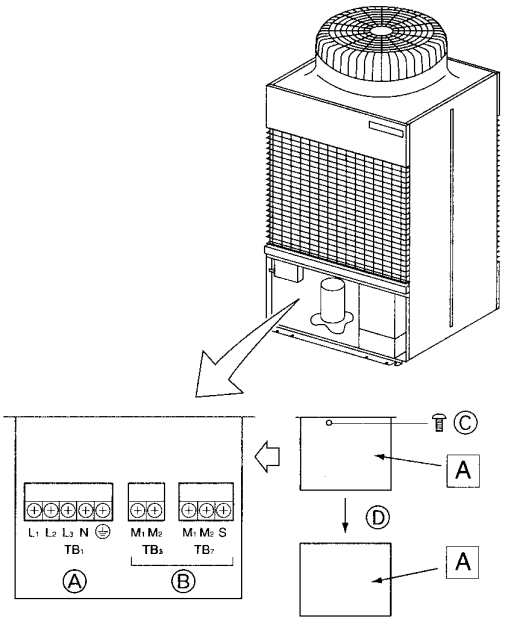
2. Retire los tornillos dispuestos a cada lado de la tapa de la caja de terminales y tire de ella hacia abajo para extraerla. (La siguiente ilustración muestra la caja de terminales sin la tapa.)



Ⓐ Tablero inversor (tablero INV)
Ⓑ Tablero de control (tablero MAIN)
Ⓒ Posición de diez
Ⓓ Posición de uno
Ⓔ Conmutador de dirección
Ⓕ Tablero de control del ventilador (tablero Fancon)

3. La caja de terminales de los cables eléctricos está situada en la posición indicada por la flecha ➡ del dibujo inferior.
   Una vez retirado el panel Ⓐ, conecte los cables al terminal correspondiente.
4. Conecte la línea de transmisión de la unidad interior al bloque de terminales de transmisión (TB3) o conecte el cableado entre las unidades exteriores o el del sistema de control central al bloque de terminales del control central (TB7).
   Al utilizar un cable blindado, conecte la toma a tierra blindada de la línea de transmisión de la unidad interior al tornillo a tierra (⏚) y conecte la toma a tierra blindada de la línea entre las unidades interiores y la línea de transmisión del sistema de control central al terminal blindado (S) del bloque de terminales del control central (TB7).

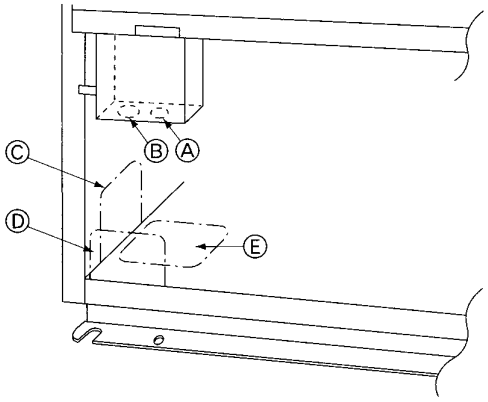
Además, en el caso de las unidades exteriores cuyo conector de alimentación CN41 se ha sustituido por el CN40, el terminal blindado (S) del bloque de terminales del sistema de control central (TB7) también debe conectarse a tierra (⏚).



Ⓐ Fuente de alimentación
Ⓑ Línea de transmisión
Ⓒ Retire el tornillo
Ⓓ Retírelo

② **Cómo utilizar la placa de montaje de conducciones**

1. Se suministran las cajas de montaje de conducciones (ø27). Pase los cables de alimentación y de transmisión por los orificios troquelados adecuados, retire la pieza troquelada de la parte inferior de la caja de terminales y conecte los cables.
2. Asegure los cables de alimentación a la caja de terminales utilizando un manguito separador para la fuerza de tracción (conexión PG o similar).



Ⓐ Orificio troquelado de los cables de transmisión
Ⓑ Orificio troquelado de los cables de alimentación
Ⓒ Orificio troquelado de los cables de la parte izquierda
Ⓓ Orificio troquelado de los cables de la parte frontal
Ⓔ Orificio troquelado de los cables de la parte inferior

Tendido de cables de transmisión Serie Y

① **Tipos de cables de control**

1. Cables de transmisión del cableado

- Tipos de cables de transmisión
  Cable blindado CVVS o CPEVS (APANTALLADO)
- Diámetro del cable
  Más de 1,25 mm^2
- Longitud máxima del cable: entre unos 200 m

2. Cables del controlador remoto

Tipo de cable del controlador remoto	Cable bipolar (no blindado)
Diámetro del cable	0,5 a 0,75 m^2
Observaciones	Cuando pase de 10 m, utilice un cable con las mismas características que el de la línea de transmisión (1).

② **Ejemplos de cables**

En las páginas ***65*** a ***68*** se indican ejemplos típicos de cables.

- Nombres, símbolos y número de unidades conectables

Nombre	Símbolo	Número de unidades conectables
Control de la unidad exterior	OC	
Control de la unidad interior	IC	OC1: de 1 a 13 unidades (PUHY-200), de 1 a 16 unidades (PUHY-250)
Controlador remoto	RC	Máximo 2 en 1 grupo

Tendido de cables de transmisión Serie R2

① **Tipos de cables de control**

1. Cables de transmisión del cableado

- Tipos de cables de transmisión
  Cable blindado CVVS o CPEVS (APANTALLADO)
- Diámetro del cable
  Más de 1,25 mm^2
- Longitud máxima del cable: entre unos 200 m

2. Cables del controlador remoto

Tipo de cable del controlador remoto	Cable bipolar (no blindado)
Diámetro del cable	0,5 a 0,75 m^2
Observaciones	Cuando pase de 10 m, utilice un cable con las mismas características que el de la línea de transmisión (1).

② **Ejemplos de cables**

En las páginas ***61*** a ***64*** se indican ejemplos típicos de cables.

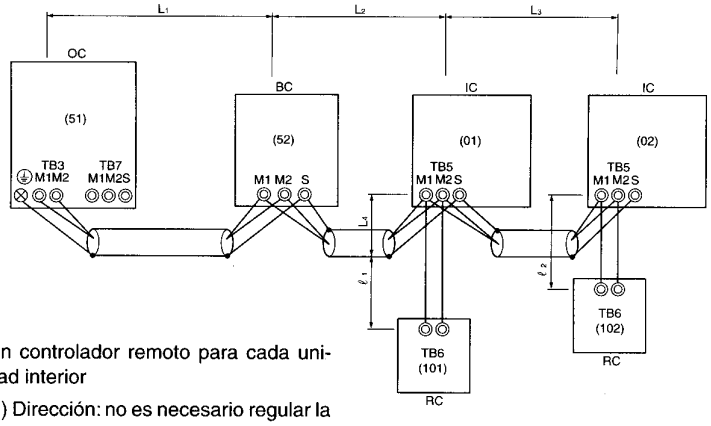
- Nombre de los controladores, símbolo y número de controladores conectables.

Nombre	Símbolo	Número de controladores permitido
Controlador de la unidad exterior	OC	
Controlador BC	BC	Un controlador por cada OC
Controlador de la unidad interior	IC	De 2 a 10 controladores por cada OC
Controlador remoto	RC	Máximo dos por grupo

A. Ejemplo de un sistema con una unidad exterior individual (es necesario usar cables blindados y ajustar la dirección):

Ejemplo de cómo conectar los cables de control	Método de cableado y ajuste de la dirección

1. Funcionamiento estándar

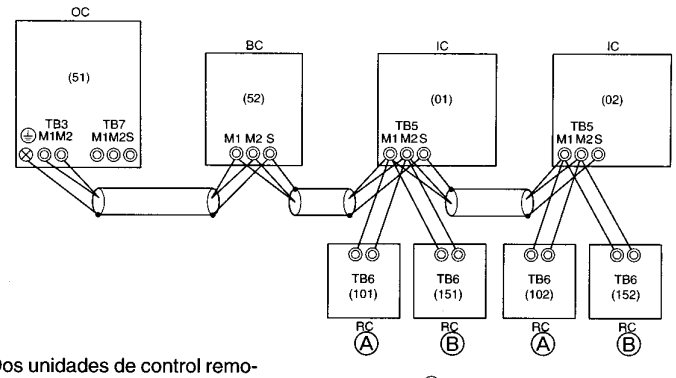


- Un controlador remoto para cada unidad interior
- ( ) Dirección: no es necesario regular la posición 100 en el controlador remoto

a. Use cable de alimentación para conectar los terminales M1 y M2 al bloque de cable de transmisión (TB3) para la unidad exterior (OC) y a los terminales M1 y M2 en el bloque de cable de transmisión (TB5) de cada unidad interior (IC). Emplee dos cables no polarizados.
Para poner a tierra el cable blindado, utilice cable de cruce del terminal de tierra en la unidad exterior y del terminal ⏚ en la unidad interior (TB5).
b. Conecte los terminales A y B al bloque de cable de transmisión (TB4) para cada unidad interior con el bloque de terminal (TB6) para el control remoto (RC).
c. Accione el interruptor de ajuste de la dirección tal como se muestra más abajo.
* Para poner a 100 la dirección de la unidad exterior hay que poner la configuración de dicha dirección a 50.

Unidad	Campo	Cómo hacer los ajustes
Unidad interior	de 01 a 50	—
Unidad exterior	de 51 a 100	Ajuste la dirección más reciente entre las unidades interiores + 50
Controlador de bifurcación	de 51 a 100	Ajuste la dirección de la unidad exterior + 1
Controlador remoto	de 101 a 150	Ajuste la dirección de la unidad interior + 100

2. Funcionamiento con doble controlador remoto



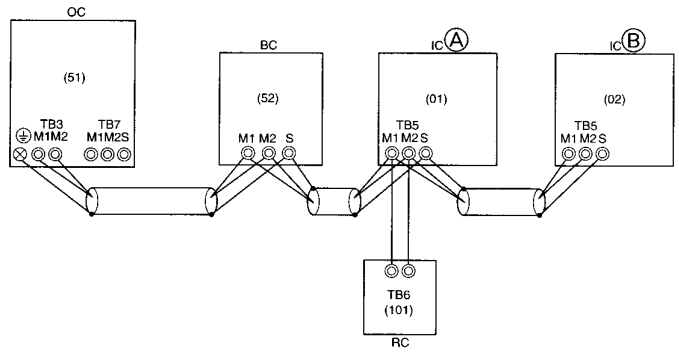
- Dos unidades de control remoto por cada unidad interior.

Ⓐ Unidad de control remoto principal
Ⓑ Unidad de control remoto subordinado

a. Lo mismo que arriba
b. Lo mismo que arriba
c. Accione el interruptor de ajuste de dirección como se muestra más abajo.
* Para poner a 100 la dirección de la unidad exterior hay que poner la configuración de dicha dirección a 50.

Unidad	Campo	Cómo hacer los ajustes
Unidad interior	de 01 a 50	—
Unidad exterior	de 51 a 100	Ajuste la dirección más reciente entre las unidades interiores + 50
Controlador de bifurcación	de 51 a 100	Ajuste la dirección de la unidad exterior + 1
Controlador remoto	de 101 a 150	Ajuste la dirección de la unidad interior + 100
Controlador remoto subordinado	de 151 a 200	Ajuste la dirección de la unidad interior + 150

3. Manejo en grupo



- De dos a cinco unidades interiores manejadas juntas por un controlador remoto

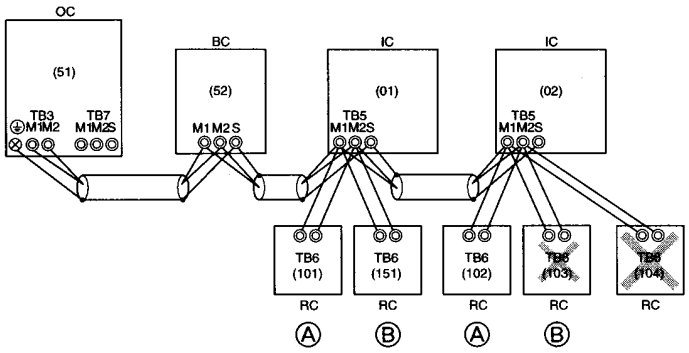
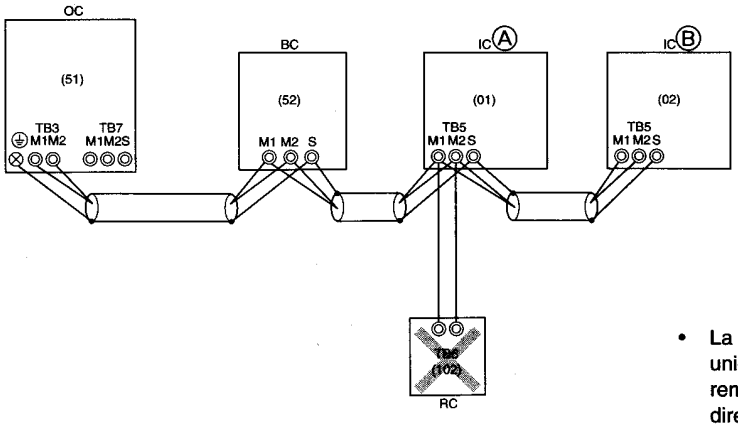
Ⓐ Principal
Ⓑ Subordinado

a. Lo mismo que arriba
b. Conecte los terminales M1 y M2 del bloque de terminal del cable de transmisión (TB5) de la dirección más reciente de la unidad máster IC en el mismo grupo de unidades interiores (IC) al bloque de terminal (TB6) del controlador remoto.
c. Active el interruptor de ajuste de la dirección como se muestra más abajo.
* Para poner a 100 la dirección de la unidad exterior hay que poner la configuración de dicha dirección a 50.

Unidad	Campo	Cómo efectuar los ajustes
IC (principal)	de 01 a 50	Ajuste la dirección más reciente en el mismo grupo de unidades interiores
IC (subordinado)	de 01 a 50	Ajuste la dirección de manera que se excluye el IC (máster) del mismo grupo de unidades interiores; el IC (máster) debe ser secuencial.
Unidad exterior	de 51 a 100	Ajuste la dirección más reciente entre las unidades interiores +50
Controlador de bifurcación	de 51 a 100	Ajuste la dirección de la unidad interior +1
Controlador remoto máster	de 101 a 150	Ajuste la dirección IC (máster) en el mismo grupo + 100
Controlador remoto subordinado	de 151 a 200	Ajuste la dirección IC (máster) en el mismo grupo + 150

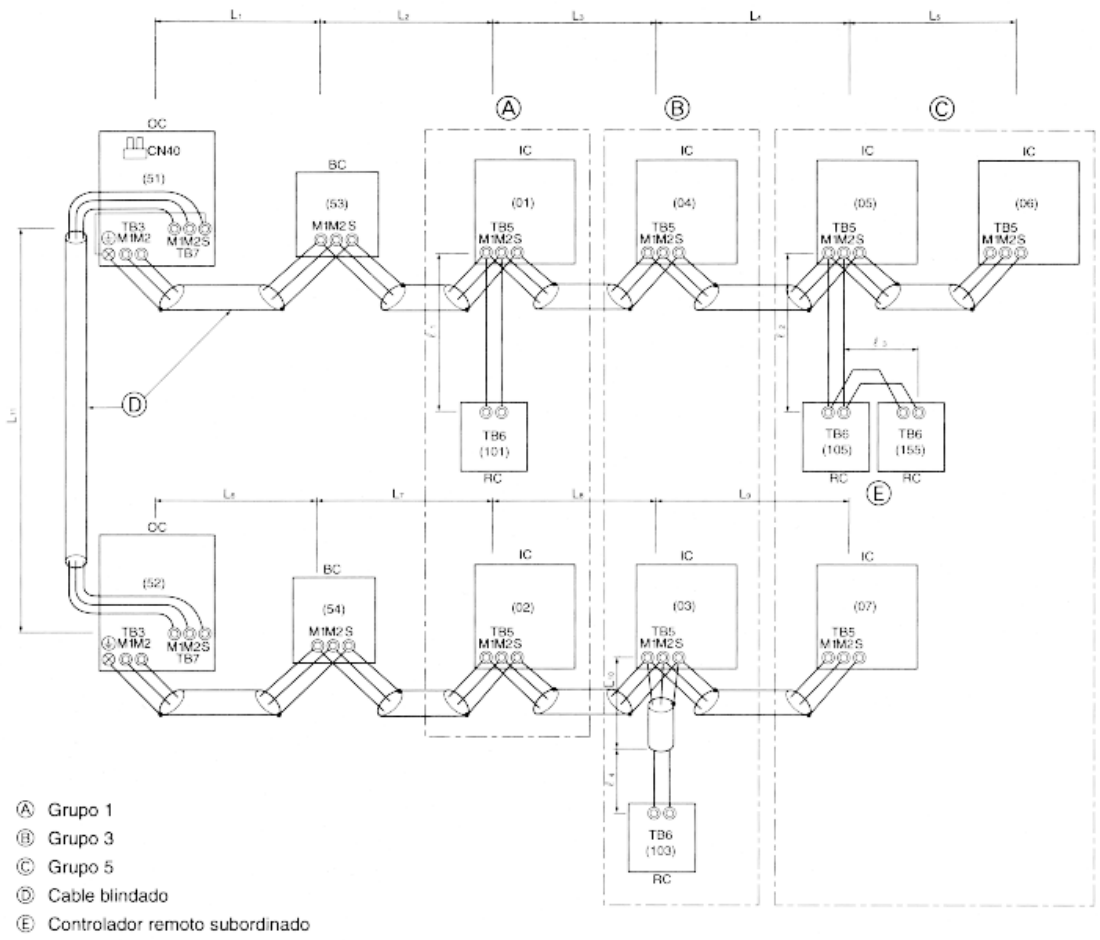
d. Tome la unidad interior (IC) que tiene el mayor número de funciones en el mismo grupo que IC (máster).

Las combinaciones de 1 a 3 arriba son posibles.

Longitud permitida	Elementos prohibidos
Longitud mayor del cable de transmisión (1,25 mm²) $L_1 + L_2 + L_3$, $L_3 + L_4$, $L_4 + L_1 + L_2 \leqq 200$ m Longitud del cable del controlador remoto 1 Para 0,5 a 0,75 mm² ℓ_1, $\ell_2 \leqq 10$ m 2 Si la longitud del cable excede de 10 m, use cable blindado de 1,25 mm², y añada la longitud de la parte excedente a la longitud total del cable de transmisión y la longitud del cable de transmisión más largo (L_4).	———
Lo mismo que arriba	 • Use la dirección de la unidad interior (IC) más 150 como la dirección de la unidad de control remoto subordinado; en este caso es de 152. • No se puede conectar tres o más unidades de control remoto (RC) a una unidad interior. Ⓐ Principal Ⓑ Subordinado
Lo mismo que arriba	 • La dirección de la unidad de control remoto es la dirección principal de la unidad interior más 100; en este caso es de 101 Ⓐ Principal Ⓑ Subordinado

B. Ejemplo de un sistema de funcionamiento en tierra con varias unidades exteriores (se requiere cable blindado y ajustes de dirección)

Ejemplo de tendido de cables de transmisión



Ⓐ Grupo 1
Ⓑ Grupo 3
Ⓒ Grupo 5
Ⓓ Cable blindado
Ⓔ Controlador remoto subordinado

( ) Dirección

Cómo realizar el tendido de cables • ajuste de dirección

a. Asegúrese de usar cables blindados para efectuar la conexión entre la unidad exterior (OC) y la unidad interior (IC), entre OC y OC y entre IC y IC.
b. Emplee cables de alimentación para conectar los terminales M1 y M2 y el terminal de tierra del bloque de terminal del cable de transmisión (TB3) de cada unidad exterior (OC) a los terminales M1, M2 y S del bloque del cable de transmisión de la unidad interior (IC).
c. Conecte los terminales M1 y M2 del bloque de terminal del cable de transmisión de la unidad interior (IC) cuya dirección es la más reciente del mismo grupo, al bloque de terminal (TB6) del controlador remoto (RC).
d. Conecte los terminales M1, M2 y S de los bloques de terminal (TB7) para un control centralizado en ambas unidades exteriores (OC).
e. Cambie el conector de puente del tablero de control de CN41 a CN40 sólo para una unidad exterior.
f. Conecte el terminal S del bloque de terminal (TB7) para un control centralizado de la unidad exterior (OC) en el cual el conector de puente se ha insertado en CN40, al tornillo de tierra ⏚ de la caja del panel eléctrico.
g. Active el interruptor de ajuste de la dirección tal como se muestra más abajo.
* Para poner a 100 la dirección de la unidad exterior hay que poner la configuración de dicha dirección a 50.

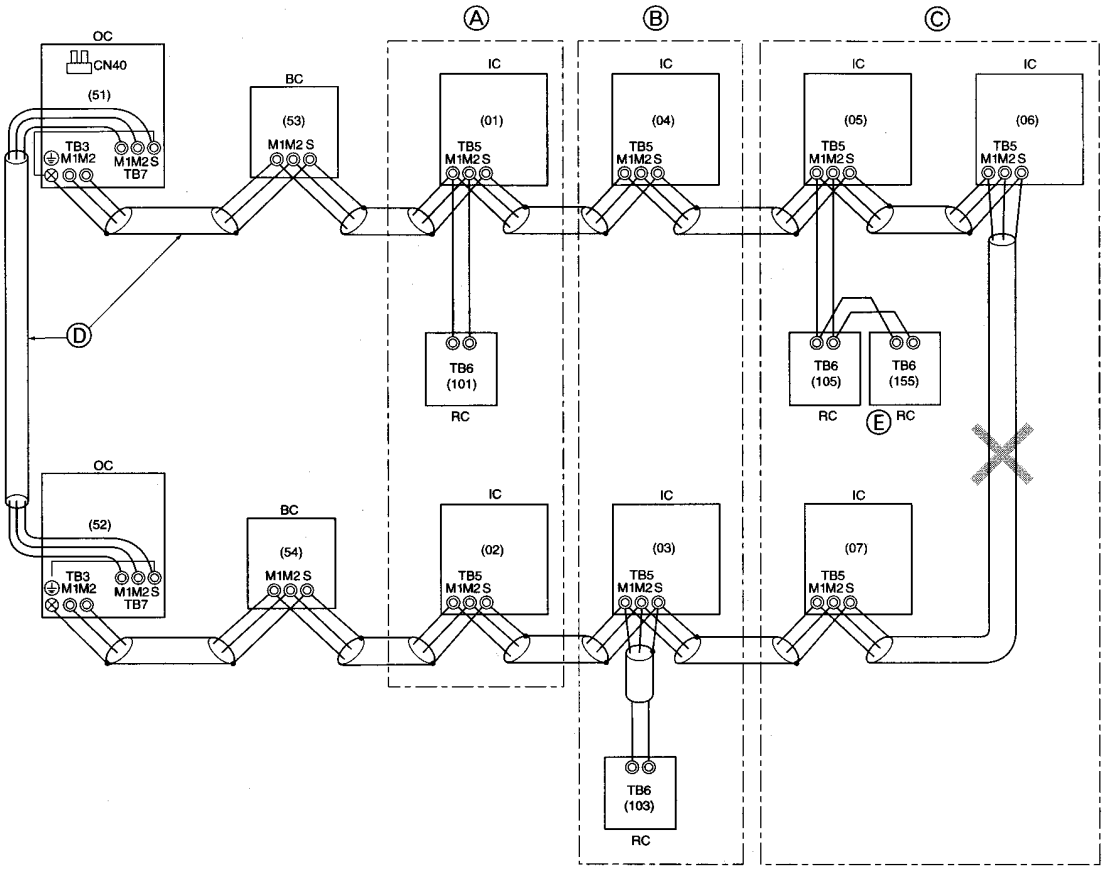
Unidad	Campo	Cómo realizar los ajustes
IC (máster)	de 01 a 50	Ajuste la dirección más reciente del mismo grupo de unidades interiores (IC)
IC (subordinada)	de 01 a 50	Ajuste la dirección en el mismo grupo de unidades interiores (IC) que no sea el de IC (máster). IC (máster) debe ser secuencial.
Unidad exterior	de 51 a 100	Ajuste la dirección más reciente de las unidades interiores en el mismo sistema de refrigeración + 50
Controlador de bifurcación	de 051 a 100	Ajuste la dirección de la unidad exterior + 1
Controlador remoto máster	de 101 a 150	Ajuste la dirección IC (máster) +100
Controlador remoto subordinado	de 151 a 200	Ajuste la dirección IC (máster) + 150

h. Ajuste diferentes unidades exteriores como un grupo del controlador remoto (RC) después de dar la corriente. Para más información, véase el manual de instalación del controlador remoto.

Longitud permitida

- Longitud mayor a través de las unidades exteriores: $L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+L_6+L_7+L_8+L_9+L_{11}$, $L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+L_6+L_7+L_8+L_{10}+L_{11} \leqq 500$ m (1,25 mm²)
- Longitud mayor del cable de transmisión : $L_1+L_2+L_3+L_4+L_5$, $L_6+L_7+L_8+L_9$, $L_6+L_7+L_8+L_{10}$, $L_9+L_{10} \leqq 200$ m (1,25 mm²)
- Longitud del cable de controlador remoto : ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leqq 10$ metros (de 0,5 a 0,75 mm²)
  Si la longitud es superior a 10 metros, use un cable blindado de 1,25 mm². La longitud de esta sección (L_8) debería incluirse en longitud máxima de cálculo y la longitud total.

Elemento prohibido



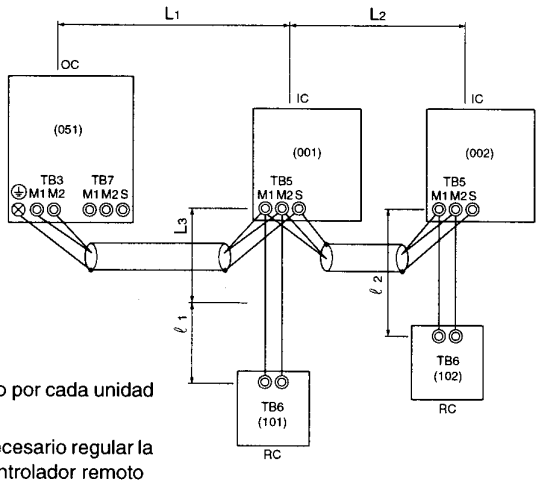
Ⓐ Grupo 1
Ⓑ Grupo 3
Ⓒ Grupo 5
Ⓓ Cable blindado
Ⓔ Controlador remoto subordinado

- Para el control centralizado de sólo una unidad exterior, el terminal S del bloque de terminal (TB7) debería ser conectado al terminal de tierra ⏚ de la caja del panel eléctrico.
- No conecte los bloques de terminal del cable de transmisión (TB5) de las unidades interiores (IC) que se han conectado a diferentes unidades exteriores (OC).
- Ajuste todas las direcciones para asegurarse de que no están solapadas.

A. Ejemplo de un sistema con una unidad exterior individual (es necesario usar cables blindados y ajustar la dirección):

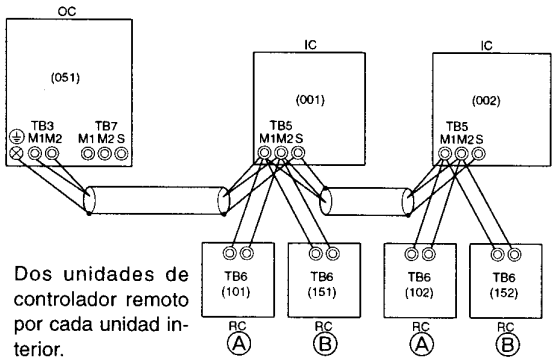
Ejemplo de cables de control

1. Funcionamiento



- Un controlador remoto por cada unidad interior
- ( ) Dirección: no es necesario regular la posición 100 en el controlador remoto

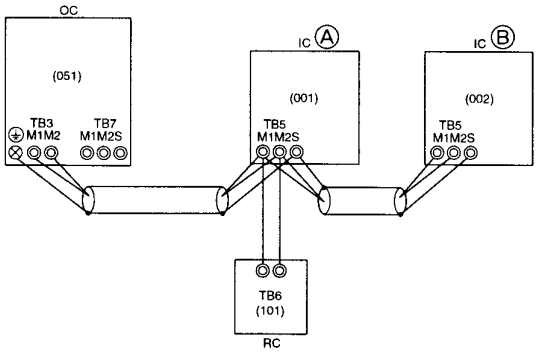
2. Funcionamiento con dos unidades de controlador remoto



- Dos unidades de controlador remoto por cada unidad interior.

Ⓐ Unidad de controlador remoto principal
Ⓑ Unidad de controlador remoto subordinado

3. Manejo en grupo



- Funcionamiento de varias unidades interiores usando una unidad de controlador remoto.

Ⓐ Principal
Ⓑ Subordinado

Las combinaciones de 1 a 3 arriba son posibles.

Método de cableado y ajuste de la dirección

a. Use cable de alimentación para conectar los terminales M1 y M2 al bloque de cable de transmisión (TB3) para la unidad exterior (OC) y a los terminales M1 y M2 en el bloque de cable de transmisión (TB5) de cada unidad interior (IC). Emplee dos cables no polarizados.
Para poner a tierra el cable blindado, utilice cable de cruce del terminal de tierra en la unidad exterior y del terminal ⏚ en la unidad interior (TB5).
b. Conecte los terminales M1 y M2 al bloque de cable de transmisión (TB5) para cada unidad interior con el bloque de terminal (TB6) para el control remoto (RC).
c. Accione el interruptor de ajuste de la dirección tal como se muestra más abajo.
* Para poner a 100 la dirección de la unidad exterior hay que poner la configuración de dicha dirección a 50.

Unidad	Campo	Método de ajuste
Unidad interior	de 001 a 050	—
Unidad exterior	de 051 a 100	Use la dirección más reciente de todas las unidades interiores más 50
Unidad de controlador remoto	de 101 a 150	Dirección de la unidad interior más 100

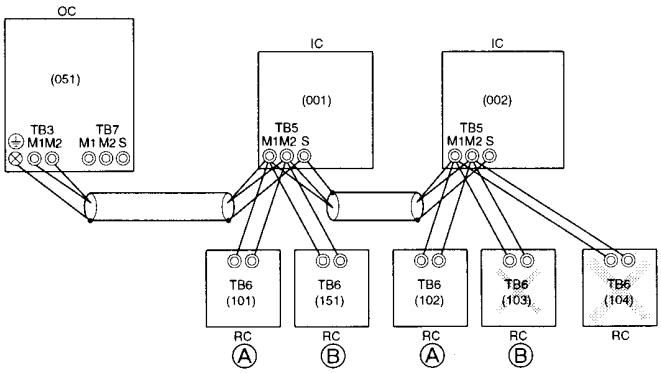
a. Lo mismo que arriba
b. Lo mismo que arriba
c. Accione el interruptor de la dirección como se muestra más abajo.
* Para poner a 100 la dirección de la unidad exterior hay que poner la configuración de dicha dirección a 50.

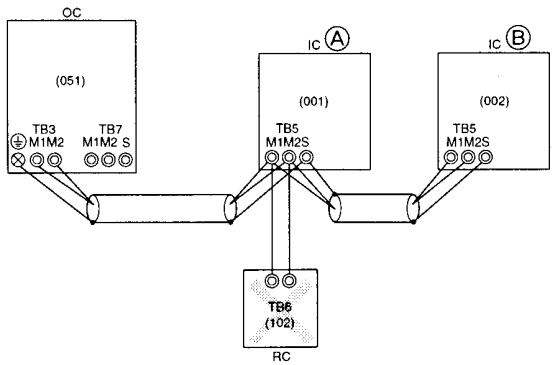
Unidad	Campo	Método de ajuste
Unidad interior	de 001 a 050	—
Unidad exterior	de 051 a 100	Emplee la dirección más reciente de todas las unidades interiores más 50.
Unidad de controlador remoto principal	de 101 a 150	Dirección de la unidad interior más 100
Unidad de controlador remoto subordinado	de 151 a 200	Dirección de la unidad interior más 150

a. Lo mismo que arriba
b. Conecte los terminales M1 y M2 del bloque de terminal del cable de transmisión (TB5) de la unidad principal IC con la dirección más reciente dentro del mismo grupo de unidad interior (IC) al bloque de terminal (TB6) de la unidad de control remoto.
c. Accione el interruptor de ajuste de la dirección como se muestra más abajo.
* Para poner a 100 la dirección de la unidad exterior hay que poner la configuración de dicha dirección a 50.

Unidad	Campo	Método de ajuste
IC (principal)	de 001 a 050	Use la dirección más reciente dentro del mismo grupo de unidades interiores
IC (subordinado)	de 001 a 050	Emplee una dirección que no sea la de IC (principal) de entre las unidades dentro del mismo grupo de unidades interiores. Debe estar en secuencia con la IC (principal).
Unidad exterior	de 051 a 100	Use la dirección más reciente de todas las unidades interiores más 50.
Unidad de controlador remoto principal	de 101 a 150	Ajuste en una dirección IC (principal) dentro del mismo grupo más 100.
Unidad de controlador remoto subordinado	de 151 a 200	Ajuste en una dirección IC (principal) dentro del mismo grupo más 150.

d. Utilice la unidad interior (IC) del grupo que tenga más funciones como la unidad IC (principal)

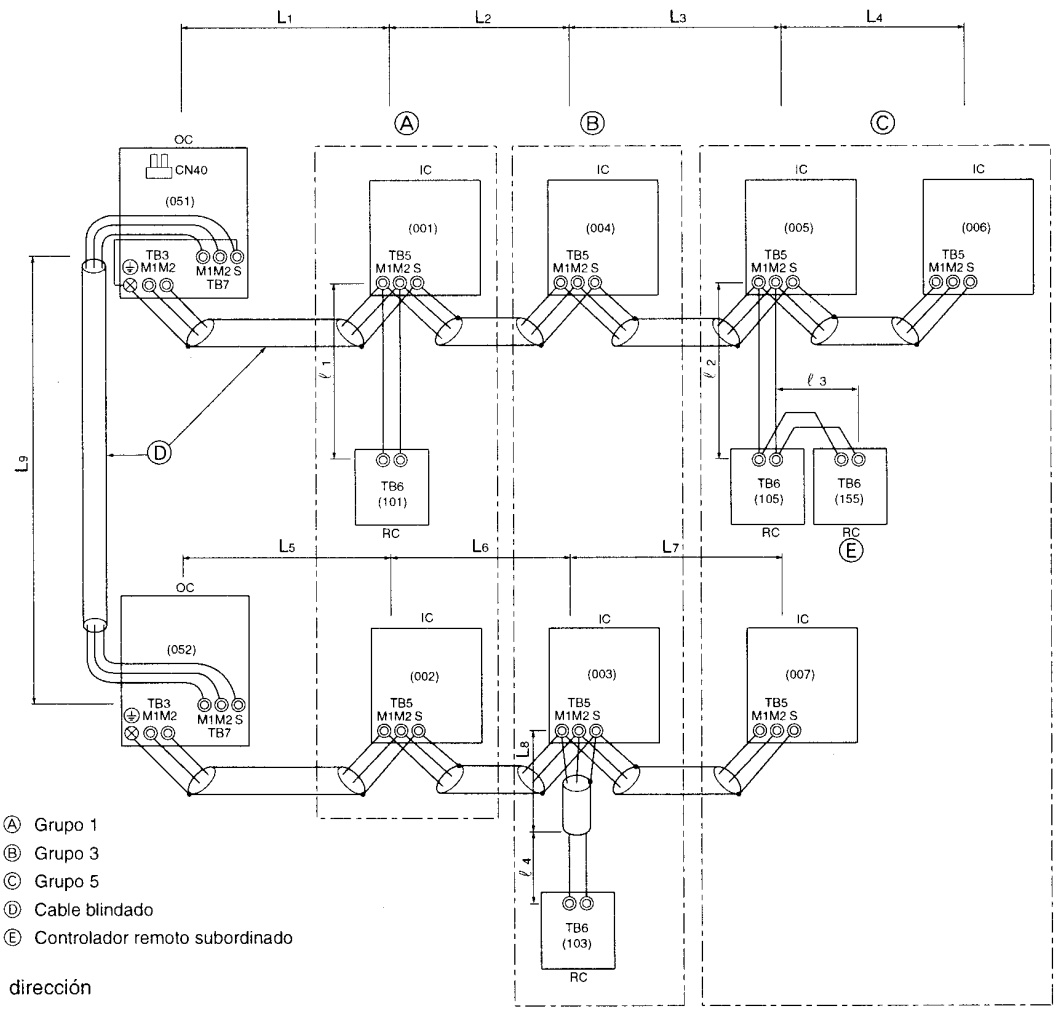
<table>
<tr><th>Longitudes permitidas</th><th>Elementos prohibidos</th></tr>
<tr><td>Longitud mayor del cable de transmisión (1,25 mm²)
L1 + L2, L2 + L3, L3 + L1 ≦ 200 metros
Longitud del cable de la unidad de controlador remoto
1 Si es de 0,5 a 0,75 mm²
ℓ1, ℓ2 ≦ 10 metros
2 Si la longitud es superior a 10 metros, la parte que excede debe ser de 1,25 mm² y un valor incluido en la longitud total del cable de transmisión y la longitud máxima del cable de transmisión (L3)</td><td></td></tr>
<tr><td>Lo mismo que arriba</td><td> 

• Use la dirección de la unidad interior (IC) más 150 como la dirección de la unidad de controlador remoto subordinado; en este caso es de 152.
• No se puede conectar tres o más unidades de controlador remoto (RC) a una unidad interior.
Ⓐ Principal
Ⓑ Subordinado</td></tr>
<tr><td>Lo mismo que arriba</td><td> 

• La dirección de la unidad de controlador remoto es la dirección principal de la unidad interior más 100; en este caso es de 101
Ⓐ Principal
Ⓑ Subordinado</td></tr>
</table>

B. Ejemplo de un sistema de funcionamiento en tierra con varias unidades exteriores (se requiere cable blindado y ajustes de dirección)

Ejemplos de tendido de cable de transmisión



Método de tendido de cables y ajustes de dirección

a. Use siempre cable blindado cuando realice conexiones entre la unidad exterior (OC) y la unidad interior (IC), igualmente para todos los intervalos de cableado OC-OC y IC-IC.
b. Emplee cableado de alimentación para conectar los terminales M1 y M2 y el terminal de tierra del bloque de terminal del cable de transmisión (TB3) de cada unidad exterior (OC) a los terminales M1, M2 y el terminal S del bloque de terminal del cable de transmisión de la unidad interior (IC)
c. Conecte los terminales M1 y M2 del bloque de terminales del cable de transmisión de la unidad interior (IC) que tiene la dirección más reciente dentro del mismo grupo al bloque de terminal (TB6) de la unidad de control remoto (RC).
d. Conecte los terminales M1, M2 y el terminal S juntos en el bloque de terminales para el control central (TB7) para la unidad exterior (OC).
e. Sólo en una unidad exterior, cambie el conector de puente del panel de control de CN41 a CN40.
f. Conecte el terminal S del bloque de terminales para el control central (TB7) para la unidad exterior (OC) para la unidad en la que se conectó el conector de puente en CN40 en el paso de más arriba al terminal de tierra ⏚ en la caja de componentes eléctricos.
g. Accione el interruptor de ajuste de la dirección de la manera siguiente.
* Para poner a 100 la dirección de la unidad exterior hay que poner la configuración de dicha dirección a 50.

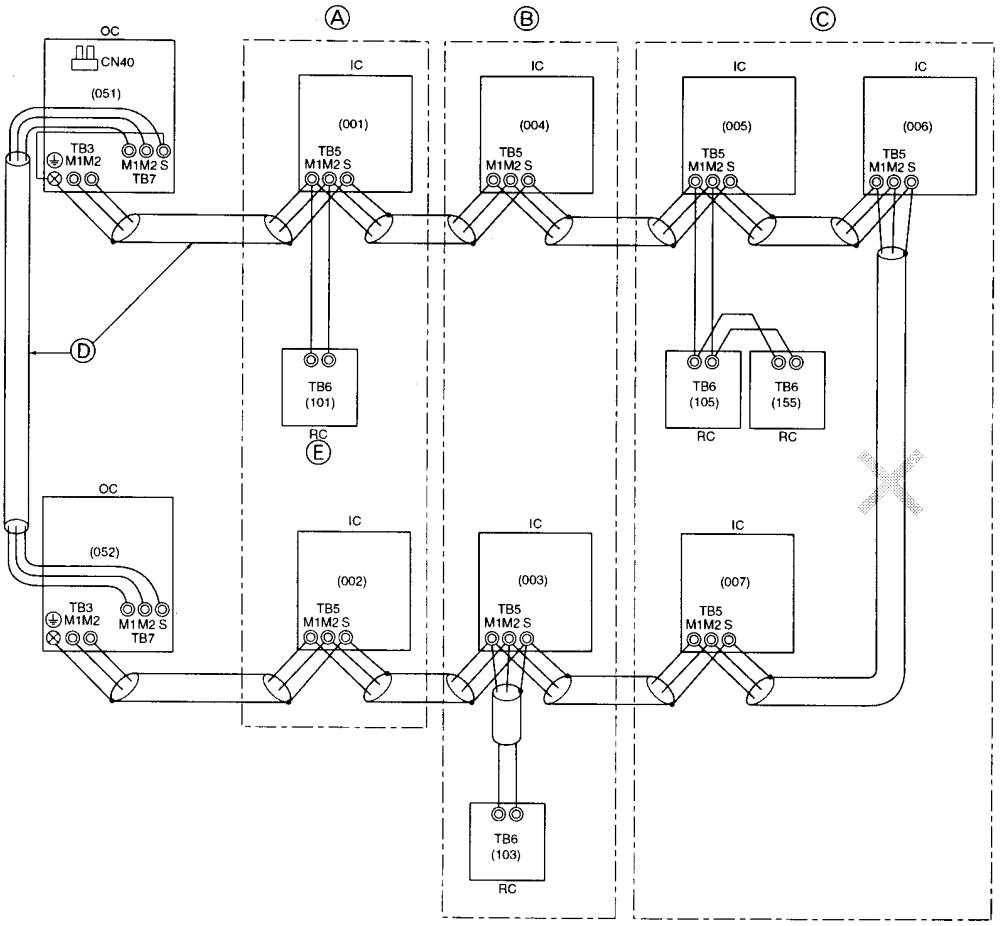
Unidad	Campo	Método de ajuste
IC (principal)	de 001 a 050	Use la dirección más reciente dentro del mismo grupo de unidades interiores.
IC (subordinado)	de 001 a 050	Use una dirección que no sea la de IC (principal) de entre las unidades del mismo grupo de unidades interiores. Debe ser en secuencia con el IC (principal)
Unidad exterior	de 051 a 100	Use la dirección más reciente de todas las unidades interiores más 50.
Unidad principal de controlador remoto	de 101 a 150	Ajuste la dirección IC (principal) del mismo grupo más 100
Unidad subordinada de controlador remoto	de 151 a 200	Ajuste la dirección IC (principal) del mismo grupo más 150.

h. El manejo en grupo de los ajustes entre las diferentes unidades interiores se realiza con la unidad de controlador remoto (RC) después de que se haya conectado la corriente eléctrica.

Longitudes permitidas

- Longitud mayor a través de las unidades exteriores: $L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+L_6+L_7+L_9$, $L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+L_6+L_7+L_9 \leqq 500$ metros (1,25 mm²)
- Longitud mayor del cable de transmisión : $L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+L_6+L_7$, $L_5+L_6+L_8$, $L_7+L_8 \leqq 200$ metros (1,25 mm²)
- Longitud del cable de la unidad de control remoto : ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, $\ell_4 \leqq 10$ metros (de 0,5 a 0,75 mm²)
  Si la longitud es superior a 10 metros, use un cable blindado de 1,25 mm². La longitud de esta sección (L_8) debería incluirse en longitud máxima de cálculo y la longitud total.

Elemento prohibido

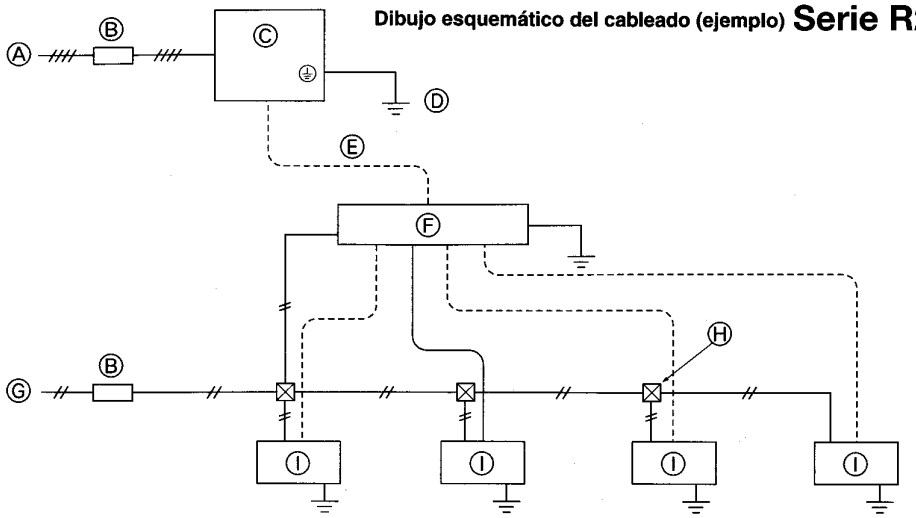


Ⓐ Grupo 1
Ⓑ Grupo 3
Ⓒ Grupo 5
Ⓓ Cable blindado
Ⓔ Unidad de controlador remoto

- El terminal S del bloque de terminales (TB7) para el panel de control central se debería conectar al terminal de toma de tierra ⏚ de la caja de componentes eléctricos de la única unidad exterior instalada con el CN40 en el que se introdujo el puente de conexión.
- No conecte nunca juntos los bloques de terminal (TB5) para los cables de transmisión para las unidades interiores (IC) que se han conectado a diferentes unidades exteriores (OC).
- Ajuste todas las direcciones para asegurarse que no están solapadas.

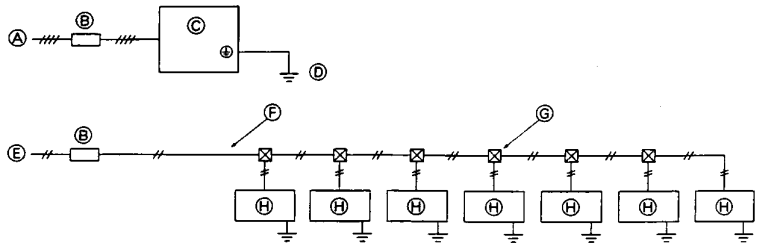
Cableado del suministro principal de energía y capacidad del equipo

Dibujo esquemático del cableado (ejemplo) Serie R2



Ⓐ Suministro de energía (3 fases, 4 cables) 380/400/415V
Ⓑ Disyuntor de cable (disyuntor de fuga de tierra)
Ⓒ Unidad exterior
Ⓓ Conectado a tierra
Ⓔ Tubería de refrigeración
Ⓕ Controlador BC
Ⓖ Suministro de energía (1 fase) 220/230/240V
Ⓗ Caja de derivación
Ⓘ Unidad interior

Dibujo esquemático del cableado (ejemplo) Serie Y



Ⓐ Suministro de energía (3 fases, 4 cables) de 380/400/415 voltios
Ⓑ Interruptor (disyuntores para el tendido de cables y la fuga de corriente)
Ⓒ Unidad exterior
Ⓓ Toma de tierra
Ⓔ Suministro de energía (una fase) 220/230/240 voltios
Ⓕ 1,6 mm o más
Ⓖ Caja de derivación
Ⓗ Unidad interior

Grosor del cable para el suministro principal de energía y capacidades on/off

Modelo		Grosor mínimo del cable (mm²)			Interruptor (A)		Disyuntor para cableado (NFB)	Disyuntor para fuga de corriente
		Cable principal	Bifurcación	Toma de tierra	Capacidad	Fusibles		
Unidad exterior	PUHY-200 PURY-P200	8,0	–	8,0	32	32	40 A	30 A 100 mA 0,1 segundos o menos
Unidad exterior	PUHY-250 PURY-P250	10,0	–	10,0	40	40	40 A	40 A 100 mA 0,1 segundos o menos

Modelo	Grosor del cable (mm)			Interruptor (A)		Disyuntor para cableado	Disyuntor para fuga de corriente
	Cable principal	Bifurcación	Toma de tierra	Capacidad	Fusibles		
Controlador BC / Unidad interior	1,5	1,5	1,5	16	16	20 A	20 A 30 mA 0,1 segundos o menos

1. **Utilice una fuente de alimentación principal diferente para la unidad exterior y unidad interior.**
2. **Tenga en cuenta las condiciones ambientales (temperatura ambiente, luz solar directa, lluvia, etc.) cuando realice el tendido de cables y las conexiones.**
3. **El tamaño del cable corresponde al valor mínimo para cables de conductos de metal. El cable de alimentación principal debe tener un tamaño más grande teniendo en cuenta las caídas de tensión. Asegúrese que la tensión de la alimentación principal no baje más del 10%.**
4. **Los requisitos específicos sobre el cableado deben adaptarse a las reglamentaciones locales.**
5. **Los cables de alimentación principal de los componentes de aparatos destinados al uso en la intemperie no deben ser más livianos que el cable flexible con revestimiento de policioropreno (diseño 245 IEC57). Por ejemplo, utilice cables del tipo YZW.**

⚠ Atención:

- **Asegúrese de usar los cables especificados para realizar las conexiones de manera que actúa ninguna fuerza externa sobre las conexiones del terminal. Si las conexiones no están bien fijadas, se corre el riesgo de que se produzca calentamiento o un incendio.**
- **Asegúrese de escoger un interruptor de protección de sobrecarga adecuado. No olvide que la sobrecorriente generada puede contener pequeñas cantidades de corriente directa.**

⚠ Cuidado:

- **Algunas instalaciones están hechas en sitios que requieren un disyuntor de fuga de tierra. Si no se instala un disyuntor de fuga de tierra, puede producirse un electroshock.**
- **Use los fusibles y el disyuntor con la capacidad correcta. Si emplea un fusible o cable con demasiada capacidad puede haber una disfunción de la unidad o incluso puede producirse un incendio.**

ESTABLECIMIENTO DE CODIGOS DE DIRECCION

Todos los equipos que componen el sistema CITY MULTI –unidades exteriores, unidades interiores, controlador BC y controles remotos– disponen de un microprocesador.

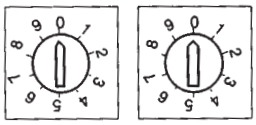
Para su identificación a través del sistema de transmisión deben codificarse dichos equipos individualmente mediante los selectores de asignación de dirección.

Acabados los trabajos anteriores de instalación y montaje, asegúrese de establecer correctamente las direcciones de los componentes.

Tipos de selectores

Para llevar a cabo las operaciones de transmisión y control de una instalación de CITY MULTI es necesario establecer las direcciones de los componentes del sistema.
Ponga el máximo cuidado cuando realice esta operación, puesto que asignaciones incorrectas no permitirán desarrollar un buen funcionamiento.

(1) Dirección de la unidad (unidad exterior, unidad interior, controlador BC, control remoto)
Para configurar los sistemas CITY MULTI, establezca las direcciones de las unidades exteriores e interiores, controlador BC y controles remotos con los selectores rotativos que se encuentran en cada uno de los componentes del sistema.



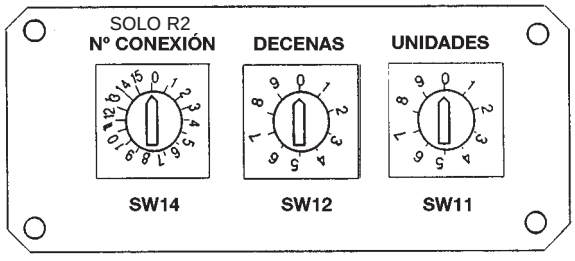
Unidad	Dirección teórica	Configuración estándar de Fábrica
Control remoto	101 ~ 150	01
Unidad exterior	051 ~ 100	00
Unidad interior	001 ~ 050	00
Unidad de tratamiento de aire exterior	001 ~ 050	00
Controlador BC	051 ~ 100	00

(2) Selector de conexión (unidad interior)
La unidad interior está equipada con un selector de conexión al Controlador BC (SW14) además de los 2 selectores de dirección (SW12 y (SW11). Este selector (SW14) sólo es necesario posicionarlo cuando la unidad interior se usa dentro de un sistema de la serie R2, y si el sistema es de serie Y entonces el selector debe mantenerse en posición “0” (tal como viene con la configuración estándar).

(3) Establecimiento de direcciones
Asegúrese de desconectar el suministro eléctrico cuando proceda a establecer las direcciones.

- Éstas deben fijarse con los selectores rotativo que se encuentran en el interior de la caja de conexiones eléctricas de cada unidad.
- Se incluyen 3 selectores rotativos. El primer selector SW11 (corresponde a las unidades del código de dirección asignado); el segundo selector SW12 (para las decenas del código asignado).
  El tercer selector SW14 - SOLO EXISTENTE EN LAS UNIDADES INTERIORES- es para indicar el número de conexión al controlador BC y sólo se establecerá en una posición distinta de “0” para las unidades interiores de los sistemas frigoríficos de la serie R2.

- Establecimiento de las direcciones.
  Para el ejemplo de dirección 02:
  Ponga el selector SW11 a “2” y el selector SW12 a “0”.



① Todos los selectores rotativos se encuentran en la posición “0” como configuración estándar a salido de fábrica (excepto los controles remotos que vendrán en 01). Cuando sean instaladas las unidades, deberán modificarse las posiciones de estos selectores.
② El método para asignar las direcciones de las unidades interiores difiere en función del sistema instalado. Por favor remítase al diagrama de diseño de la instalación.
③ Después de establecer las direcciones en los selectores, asegúrese de rotular los códigos sobre las etiquetas plateadas situadas cerca de la placa de direcciones.
④ Recuerde que cuando el sistema sea de la serie Y, el selector SW14 no deberá usarse.
⑤ El selector SW14 se situará en el número correspondiente a la salida frigorífica que coincide fisicamente con la del BC CONTROLLER. Solamente se usará en las unidades interiores permanecientes al sistema R2.

Precauciones ante la manipulación de selectores

(1) Asegúrese de desconectar la alimentación eléctrica antes de manipular los selectores. Si los manipula con la fuente de alimentación conectada, las nuevas direcciones nuevamente establecidas no entrarán en vigor, con lo cual no se modificará el funcionamiento.

(2) No deben existir en un mismo sistema más de una unidad con la misma dirección.

(3) El control remoto no puede conectarse a la unidad de tratamiento de aire exterior si ésta funciona en interconexión con las unidades interiores

Diferentes configuraciones del sistema

Funcionamiento individual y funcionamiento por grupos de unidades interiores dentro del mismo sistema frigorífico. (Cuando no está conectado a ningún controlador de tipo superior)

Si los códigos de direcciones se establecen como se descubre a continuación, no se necesita registrar las unidades a través del control remoto. De todos modos, en el caso de tener una unidad de tratamiento de aire exterior en interconexión con la unidad interior, si se requiere registrarla a través del control remoto.

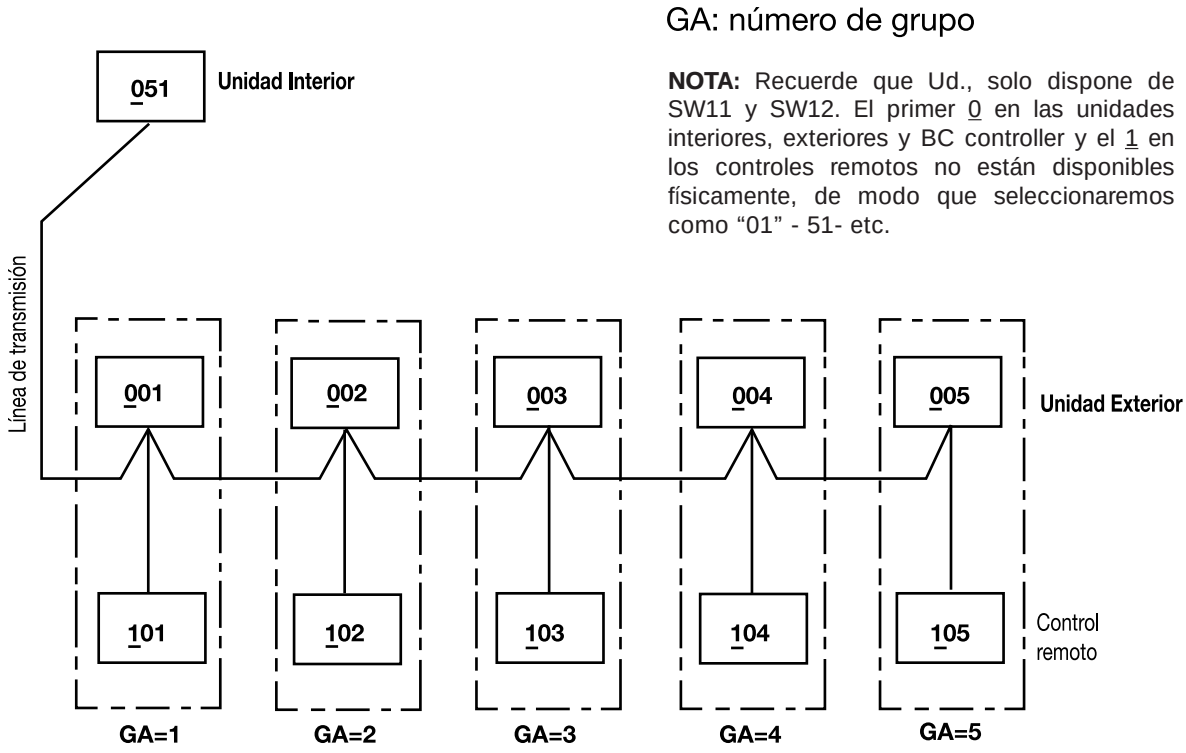
① Método de asignación de direcciones

Unidad interior	Código de dirección dentro del rango 001 ~ 050 sin duplicar. Asigne las direcciones con números sucesivos a las unidades interiores dentro de un mismo grupo.
Unidad de tratamiento de aire exterior	Código de dirección dentro del rango 001 ~ 050 sin duplicar. Para esta unidad se puede escoger entre funcionamiento con control remoto propio o en interconexión con alguna unidad interior. Establezca el tipo de funcionamiento con el selector SW-3 de la unidad de tratamiento de aire exterior, la configuración estándar del cual es en posición OFF – sistema interconectado. Si se escoge funcionamiento con interconexión con las unidades interiores, asigne una dirección entre 001 ~ 050 independientemente del grupo.
Unidad exterior	Asigne el código de dirección añadiendo 50 al código menor de entre las direcciones de las unidades interiores y las unidades de tratamiento de aire exterior. Consecuentemente, el rango es 051 ~ 100.
Controlador BC	Asigne el código de dirección añadiendo 1 al código de la unidad exterior de su sistema frigorífico. El rango es entre 052 ~ 100.
Control remoto principal	Código de dirección dentro del rango 101 ~ 150 sin duplicar. La dirección del control remoto principal debe corresponder al número del grupo más 100. Es decir, la dirección del control remoto debe ser la del menor código de aquel grupo más 100.
Control remoto secundario ...	Asigne el código de dirección añadiendo 50 al control remoto principal. Por lo tanto, el rango es de 151 a 200. Recuerde que el control remoto secundario no se puede usar si el principal no está instalado.

② Selector de control (unidad exterior)

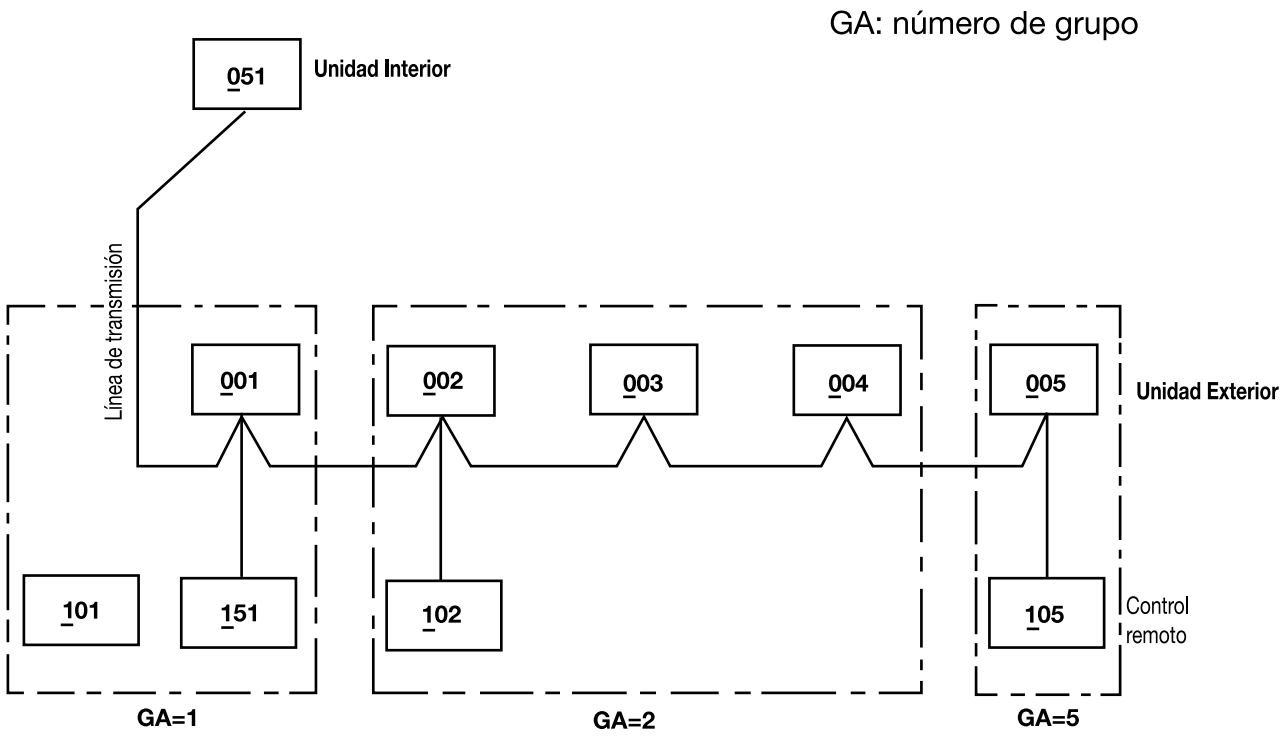
Ajuste SW 2-1 a la posición OFF (configuración estándar a salida de fabricación).

• Ejemplo de funcionamiento individual



NOTA: Recuerde que Ud., solo dispone de SW11 y SW12. El primer 0 en las unidades interiores, exteriores y BC controller y el 1 en los controles remotos no están disponibles físicamente, de modo que seleccionaremos como “01” - 51- etc.

• Ejemplo de funcionamiento por grupos



Funcionamiento por grupos de unidades interiores en diferentes sistemas de refrigerante
(Si no se dispone del controlador centralizado)

Para el funcionamiento en grupo de unidades interiores conectadas a un mismo sistema de refrigerante, no se necesita registro especial a través del control remoto. Pero si el funcionamiento en grupo es para unidades interiores de sistemas frigoríficos distintos sí hace falta haberlas registrado específicamente con el control remoto.

① Cableado eléctrico

A la hora de tender la línea de transmisión es necesario conectar las unidades exteriores de los sistemas que tengan unidades interiores en el mismo grupo de control. Proceda a la conexión de las unidades exteriores a través de una manguera de dos almas con apantallamiento en el conector TB7 además de cableado estándar de transmisión.
Sustituya el cortocircuíto practicado en el conector CN41 de una de las unidades exteriores y páselo al conector CN40.

② Método de asignación de direcciones.

Para asignar los códigos de direcciones, se puede aplicar el mismo método que en el caso (1), de funcionamiento de unidades interiores incluidas en un mismo sistema refrigerante.
De todos modos, para agrupar unidades interiores dentro de diferentes sistemas frigoríficos, se necesita registro de grupos con el control remoto.
Asigne números sucesivos a las direcciones de las unidades interiores pertenecientes al mismo grupo, y conecte el control remoto en el mismo sistema frigorífico de la primera unidad interior del grupo.

Como las unidades interiores [(001), (002), (003), (004)], [(007), (008), y (009)], funcionan dentro de un grupo en el mismo sistema de refrigerante, no es necesario proceder al registro por el control remoto.
Por otro lado, sí es necesario este registro para las unidades, (005) y (006), puesto que pertenecen a un grupo siendo de sistemas frigoríficos distintos.
También se requiere registro a través del control remoto para el funcionamiento en interconexión de la unidad de tratamiento de aire exterior, (010) con las unidades interiores, (006), (007), (008) y (009).

① Registro de grupos

Registre las unidades interiores, (005) y (006) en el control remoto.

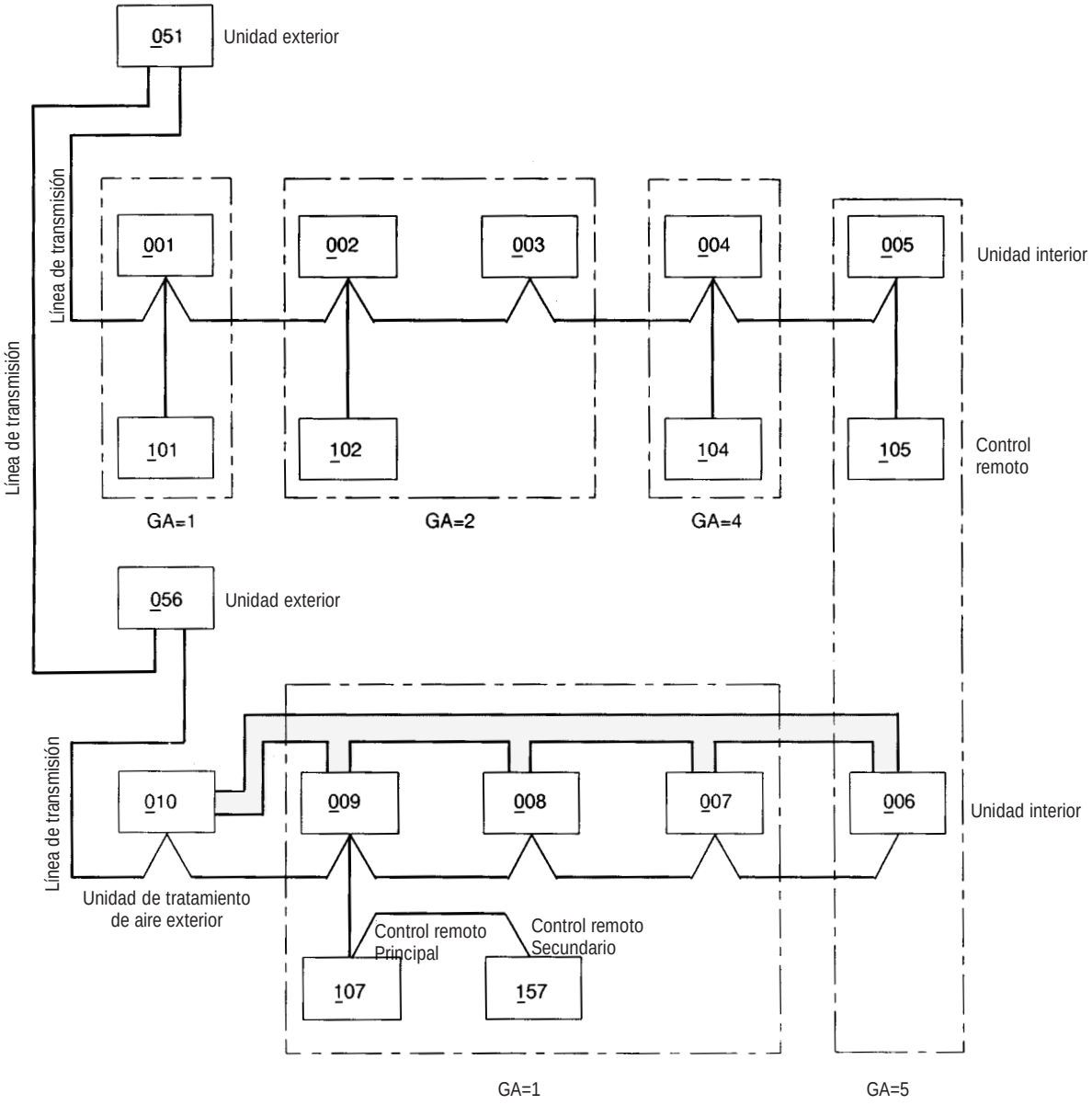
② Registro de funcionamiento interconectado de la unidad de tratamiento de aire exterior.

Registre las unidades interiores, (006), (007), (008), (009) y la unidad de tratamiento (010), con el control remoto.
Se puede usar cualquier control remoto.

Nota: Con un control remoto se pueden registrar hasta 16 unidades de unidades interiores.
(Se pueden agrupar en combinaciones de hasta 16 unidades por grupo)
- Para la interconexión con una unidad de tratamiento de aire exterior se pueden agrupar hasta 9 unidades interiores.
- Para el funcionamiento en grupos mixtos con sistemas de la series Y y R2, utilice exclusivamente el control remoto de la serie Y.

③ Selector de control central (unidad exterior)

Ajuste el selector SW2-1 a OFF (tal como si encuentra en configuración estándar a salida de fábrica).



NOTA: Recuerde que Ud., solo dispone de SW11 y SW12. El primer 0 en las unidades interiores, exteriores y BC controller y el 1 en los controles remotos no están disponibles físicamente, de modo que seleccionaremos como “01” - 51- etc.

Conexión del control centralizado MJ-103

Para conectar el control centralizado MJ-103, debe hacerse el registro de grupos a través de este control MJ-103. Por lo tanto, es necesario cambiar el selector para control centralizado de la unidad exterior a la posición ON.

① Cableado eléctrico

Para establecer la línea de transmisión, conecte el MJ-103 y el bloque de terminales para control centralizado (TB-7) de la unidad exterior con una manguera de dos almas con apantallamiento además del cableado estándar. No se necesita ningún cambio en el cable en cortocircuito del conector CN41.

② Asignación de direcciones

El método de asignación de direcciones es el mismo que para el tipo (1) de sistemas frigoríficos. Con el control MJ-103 se registran los grupos y la posible interconexión con una unidad de tratamiento de aire exterior.
Si, por error, se procede al registro de grupos con un control remoto en un sistema de control centralizado el sistema no funcionará con normalidad.

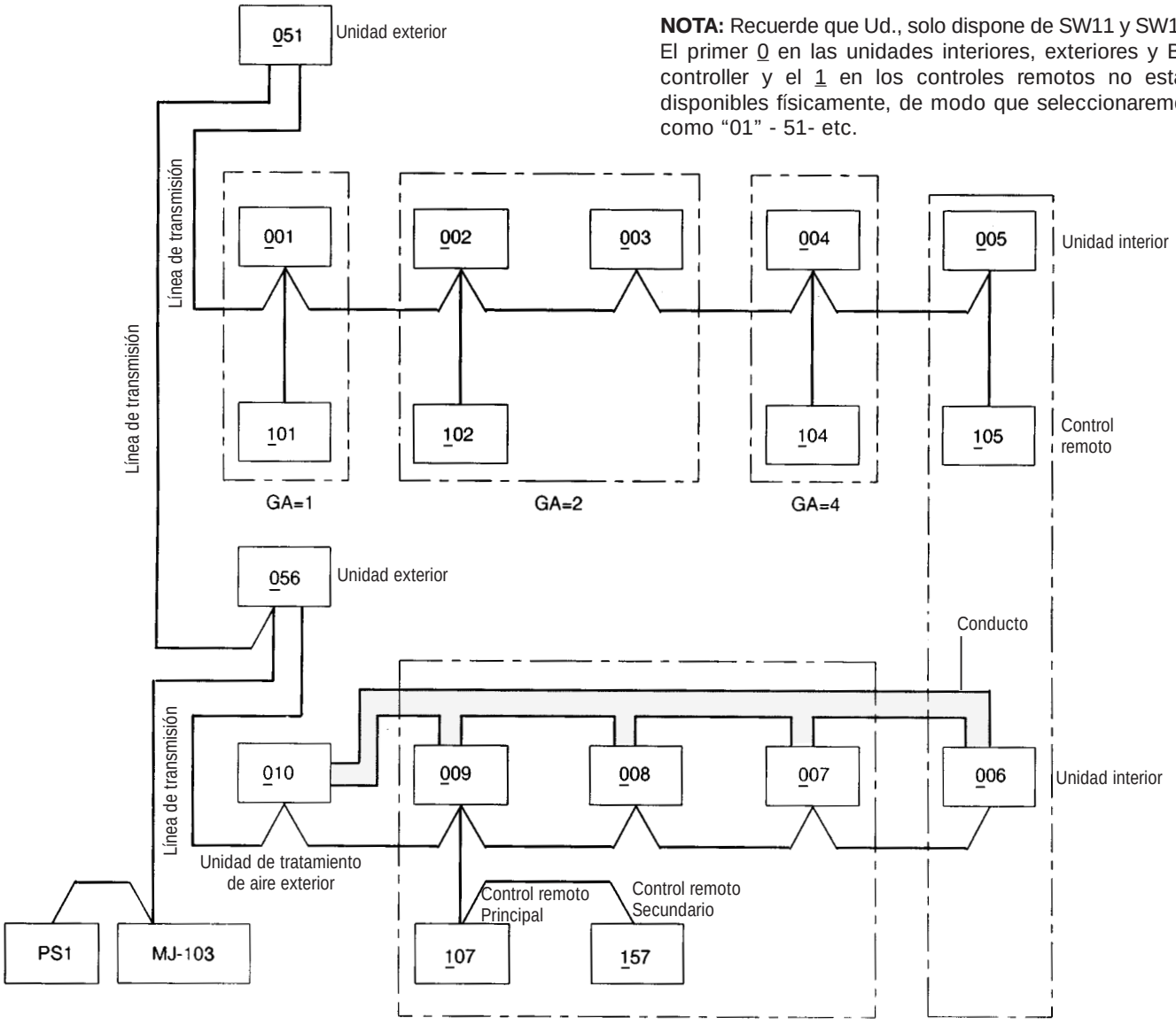
* Para el método de registro, refiérase al manual de instruccones del MJ-103.

③ Selector de control centralizado (unidad exterior)

Ajuste el SW2-1 a la posición ON.

GA: Número de grupos

NOTA: Recuerde que Ud., solo dispone de SW11 y SW12. El primer 0 en las unidades interiores, exteriores y BC controller y el 1 en los controles remotos no están disponibles físicamente, de modo que seleccionaremos como “01” - 51- etc.



DATOS DE INSTALACIÓN

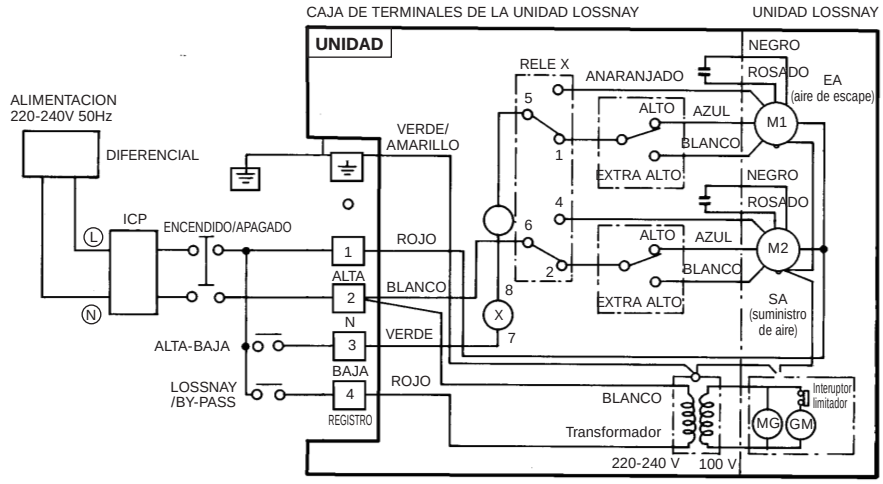
RECUPERADORES ENTALPICOS

Lossnay

CONEXIONADO ELECTRICO

Para utilizar este equipo se necesita un interruptor de control (accesorio opcional o parte adquirida en su suministrador de material eléctrico). El diagrama del cableado cambia según el modelo correspondiente. Consulte el diagrama aplicable y empiece a realizar el trabajo eléctrico. Cuando utilice un interruptor de control oprcional, consulte sus instrucciones de funcionamiento para realizar el trabajo eléctrico.

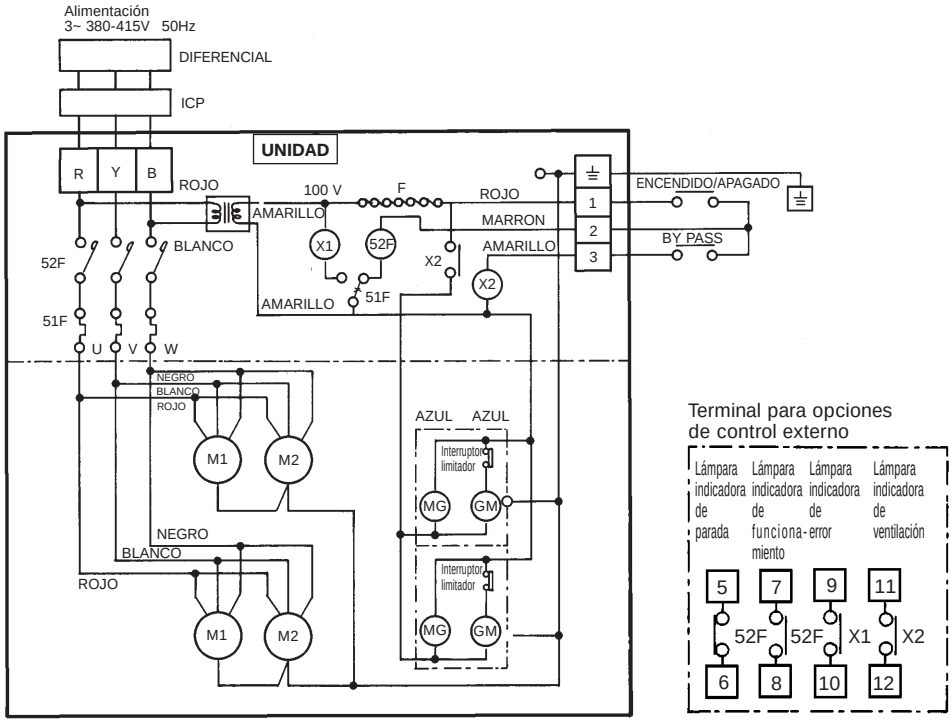
LGH-15RS$_2$-E, LGH-25RS$_2$-E, LGH-35RS$_2$-E, LGH-50RS$_2$-E, LGH-80RS$_2$-E, LGH-100RS$_2$-E



LGH-150RS$_2$-E y LGH-200RS$_2$-E

Diagrama de cableado

* Conecte los cables indicados por las línea en negrita.



52F: Contactor
51F: Relé de sobrecorriente
M1, M2: Motores de ventilador
MG: Electro imán
GM: Motor del By pass
X: Relé auxiliar
Y: Transformador
F: Fusible térmico para ventilador

ESPECIFICACIONES

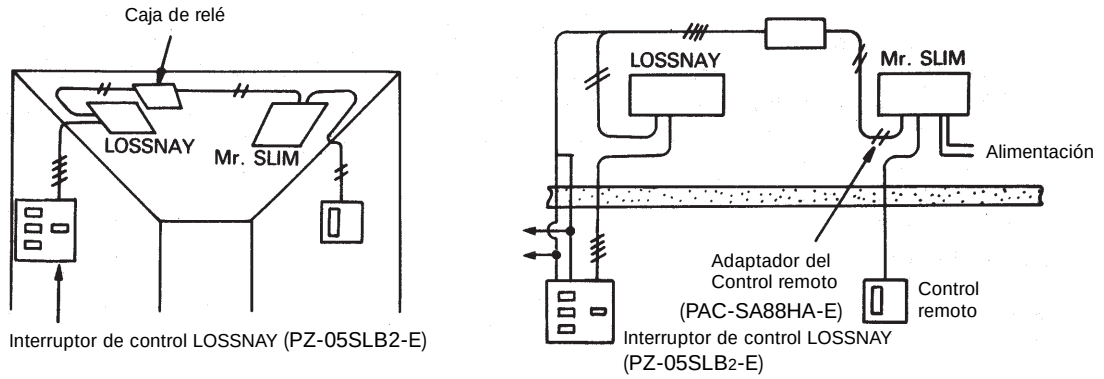
Nombre del modelo	Tensión (V)	Frecuencia de línea (Hz)	Corriente (A)	Consumo (W)	Volumen de aire		Presión estática (mmH_2O)	Eficiencia de intercambio (%)			Nivel sonoro (dB(A))	
					(m^3/h)	L/S		Temperatura	Entalpia			
									Calefacción	Refrigeración		
LGH-15RS2-E	Monofásico 220 - 240	50	0,35-0,36	75-86	150	42	5,5	74	64	58	26,5-27,5	19
LGH-25RS2-E	Monofásico 220 - 240	50	0,42-0,44	92-105	250	69	4,5	72	64	58	27-28	23
LGH-35RS2-E	Monofásico 220 - 240	50	0,57-0,57	125-134	350	99	6,0	75	65	61	29-31	33
LGH-50RS2-E	Monofásico 220 - 240	50	0,78-0,78	170-183	500	138	4,7	74	62	58	32-33	38
LGH-80RS2-E	Monofásico 220 - 240	50	1,9-1,9	415-445	800	222	10,0	74	65	60	35-36	73
LGH-100RS2-E	Monofásico 220 - 240	50	2,2-2,2	475-525	1.000	278	7,4	75	66	61	35,5-36,5	83
LGH-150RS2-E	Trifásico 380 - 415	50	1,6-1,6	840-855	1.500	417	13,0	75	66	61	38-39	175
LGH-200RS2-E	Trifásico 380 - 415	50	1,9-1,9	1020-1050	2.000	556	15,0	75	66	61	39,5-40,5	194

* Los valores dados en la tabla para el nivel sonoro reflejan los niveles medidos en una posición ubicada a 1,5 metros inmediatamente debajo de la unidad en una cámara anecoica.
* El nivel sonoro en las salidas de aire (a un ángulo de 45° y a 1,5 metros frente a ellas) es aproximadamente 8-11 dB (A) superior al de los valores dados en la tabla.
* Los valores de arriba se aplican durante la ventilación LOSSNAY cuando la velocidad del ventilador está en el ajuste de alta velocidad.
* En los modelos LGH-150 y LGH-200 se recomienda especialmente el empleo de silenciadores en impulsión y retorno al local.

Combinación con sistema de ventilación (LOSSNAY)

El funcionamiento combinado Mr. SLIM / LOSSNAY es posible cuando los componentes opcionales abajo relacionados

(1) Sistema de organización



(2) Los modelos de LOSSNAY conectable a Mr. SLIM son:

LGH-15RS-E
LGH-25RS-E
LGH-35RS-E
LGH-50RS-E
LGH-80RS-E
LGH-100RS-E

(3) Componentes necesarios:

- Caja de relé (P2-12RB-E)... Capacidad de contacto 10A.
- Adaptador de visualización remota (PAC-SA87HA-E)... Componente opcional para Mr. SLIM.
- Interruptor de control LOSSNAY (PZ-OSSLEB-2-E)... Para el funcionamiento individual de LOSSNAY.

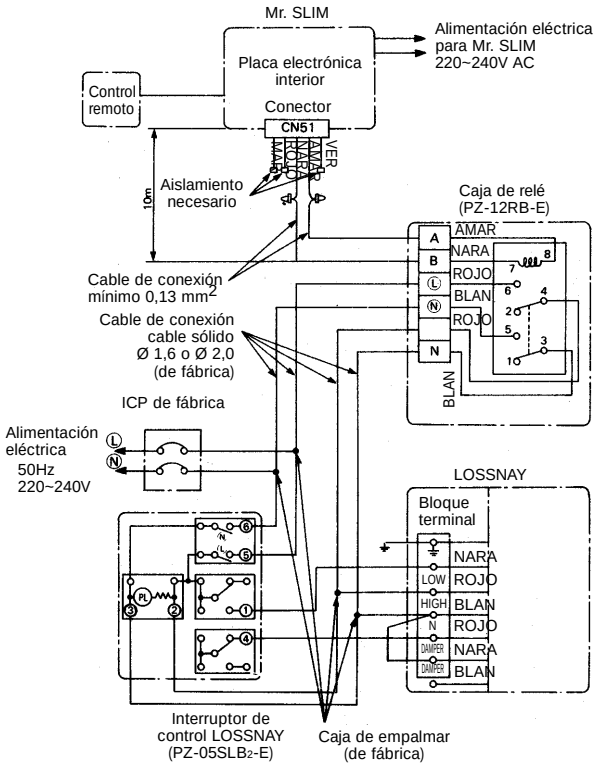
(4) Funcionamiento.

① El LOSSNAY se enciende y apaga según el encendido y apagado del Mr. SLIM.

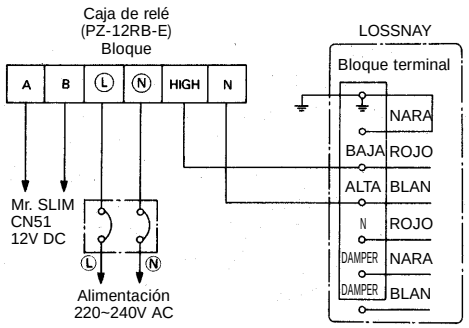
② Mientras Mr. SLIM está apagado, LOSSNAY puede funcionar individualmente usando el interruptor de control LOSSNAY. Si se apaga el Mr. SLIM con el interruptor de control LOSSNAY en ON, el LOSSNAY continuará funcionando.

(5) Cableado

① Cuando se utiliza el interruptor de control LOSSNAY



② Cuando no se utiliza el interruptor de control LOSSNAY



NOTA: Para mayor información, consulte el manual técnico y de servicio de LOSSNAY.

CORTINAS DE AIRE

DATOS DE INSTALACIÓN

SERIE

GK

AVISOS

- **Nunca utilice el producto en un baño ni en otra ubicación donde la humedad sea excesiva (más del 90% de humedad relativa).**
  (Esto puede causar una sacudida eléctrica o un incendio.)

- **Si va a funcionar más de una unidad al mismo tiempo, asegúrese de que el valor de las corrientes combinadas que fluyen a través del panel de terminales al que están conectadas las unidades no sobrepase 5 A.**
  (Si no se toma esta precaución podrá producirse una sacudida eléctrica o un incendio.)
- **Si el producto no va a ser utilizado durante un largo periodo de tiempo, asegúrese de poner el disyuntor del tablero de energía en la posición OFF.**
  (El deterioro del aislamiento puede causar una sacudida eléctrica, fugas de energía o incendios.)

Notas

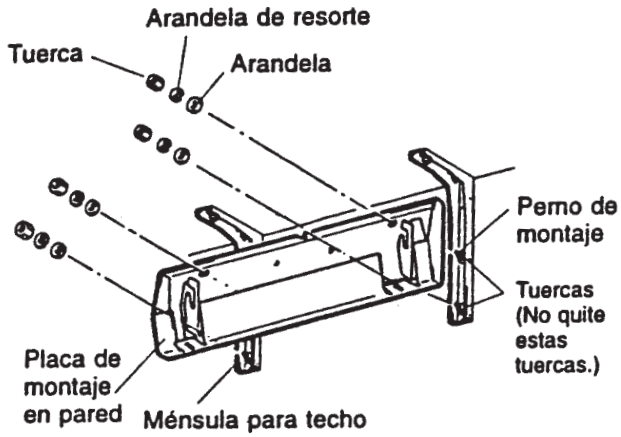
- Los dígitos del número del modelo indican la distancia de la barrera estándar y la anchura de instalación. (En el caso del GK- 2509YS, la distancia de la barrrera estándar es de 2,5 m y la anchura de instalación es de 90 cm.) La cortina de aire no será eficaz si la circulación del aire es demasiado débil o demasiado fuerte.
  Asegúrese de confirmar la altura de instalación y el modelo.
- Cuando instale la cortina de aire a la entrada de una tienda u oficina, la abertura de salida de aire deberá orientarse hacia el interior. Sin embargo, podrá orientarse hacia el exterior siempre que la unidad esté instalada bajo aleros o toldos que eviten que el agua de lluvia caiga sobre la unidad y sea succionada al interior de la unidad por la abertura de entrada. Además, la unidad deberá instalarse en el exterior si ésta va a montarse sobre una cámara de congelación.
- Si la unidad va a empotrarse en el techo, asegúrese de proporcionar una abertura de inspección (de unos 450 mm de anchura como mínimo) en el techo para permitir realizar inspecciones de mantenimiento.
- Si se produce un fallo de alimentación, asegúrese de desconectarla con el interruptor de alimentación. (De lo contrario, existe el peligro de que se produzca una avería si el ventilador de la unidad empieza a funcionar de repentinamente cuando se reanude la alimentación.)
- Utilice un disyuntor o similar con el sitema de cableado.

Descripción de las funciones

• La unidad está equipada con un dispositivo de prevención de recalentamiento (fusible térmico) para evitar que se recalienten el motor y los resitores. Durante condiciones normales, tales como una temperatura ambiental excesivamente alta, si se produce una sobrecarga, si se produce una interrupción de fase durante el funcionamiento, o si la operación se restringe de alguna forma, el fusible se quemará, evitando que se suministre alimentación a la unidad. En este caso, la unidad no podrá volver a ser arrancada. En el caso de que se corte la alimentación estando funcionado la unidad, realice los pasos de abajo antes de volver a arrancar la unidad.

Medida correctiva:
Resulta necesario desconectar la alimentación, remediar la causa del problema y reemplazar los motores, capacitores y resistores.

4. Asegurese la placa de montaje en la pared a la cortina de aire.

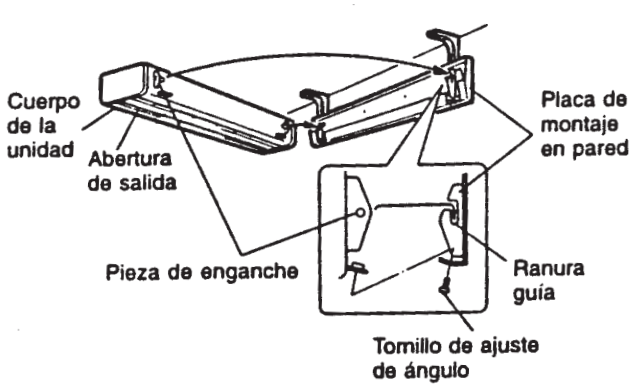


- Quite las tuercas, arandelas de resorte y arandelas colocadas en las ménsulas para el techo, pase los pernos de montaje a través de los agujeros de montaje de la placa de montaje en la pared, y luego asegure la placa de montaje en la pared utilizando las arandelas, arandelas de resorte y tuercas que hayan sido quitadas.

■ Instalación de la cortina de aire en posición vertical

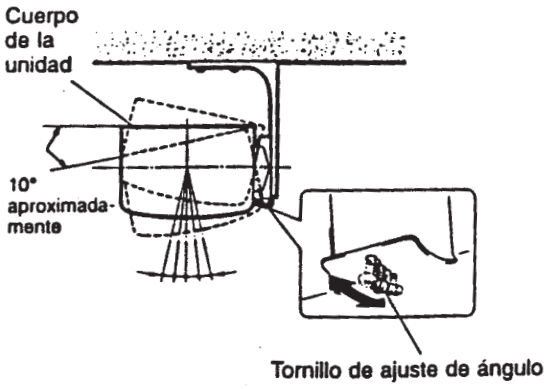
El aparato puede instalarse verticalmente. Tenga cuidado en la orientación del cuerpo de la unidad y siga las instruciones para el montaje en la pared.

Montaje del cuerpo de la unidad



1. Fije las piezas de enganche del cuerpo de la unidad en las ranuras guía de la placa de montaje en la pared. Deslícelas hacia abajo a lo largo de las ranuras hasta que se detengan.
   - Incline el cuerpo de la unidad para la abertura de salida apunte ligeramente hacia usted y luego deslice el cuerpo de la unidad para ponerlo en su lugar.

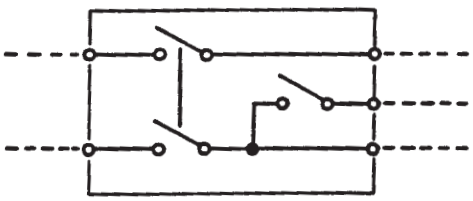
2. Determine el ángulo de montaje del cuerpo de la unidad y fíjelo firmemente utilizando los tornillos de ajuste de ángulo quitados anteriormente.
   - El ángulo de montaje del cuerpo de la unidad puede ajustarse en cinco pasos a aproximadamente 10° en los lados interior y exterior.
   - Para orientar la cortina de aire recta hacia abajo, utilice los tornillos de ajuste de ángulo para asegurarla en la posición central.



NOTA

- Alinee los agujeros de los tornillos del cuerpo de la unidad con el ángulo de los tornillos de ajuste de ángulo, y luego apriételos. De lo contrario, las cabezas de los tornillos podrían ser aplastadas imposibilitando el ajuste.

Trabajo eléctrico

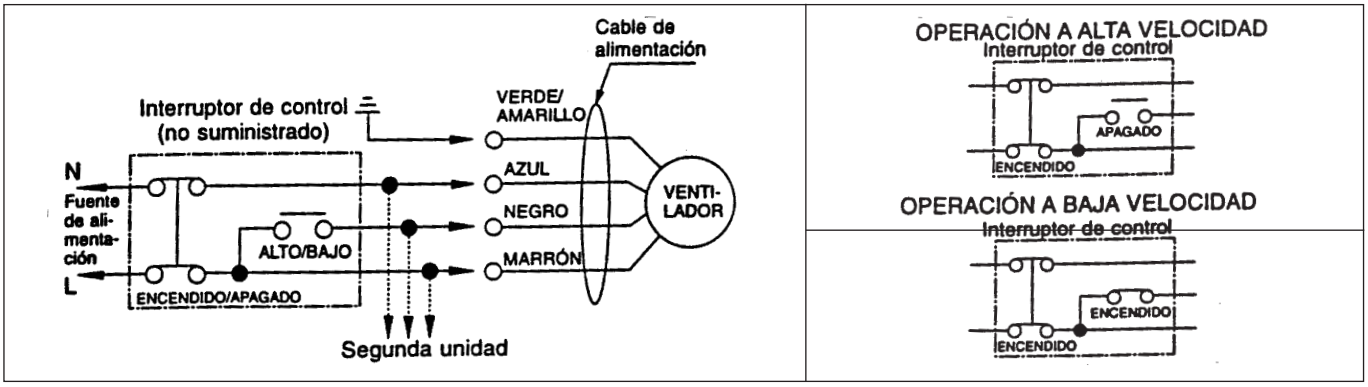


- Como cables eléctricos deberán utilizarse cables de alimentación con una capacidad apropiada al valor de la corriente de la cortina de aire (o, si se utilizan múltiples unidades, al total de la corriente de las cortinas de aire utilizadas).
- La unidad necesita utilizar un interruptor de control.
- Si se requiere hacer ajustes de velocidad será necesario un interruptor de la configuración mostrada en la figura de abajo. Este interruptor deberá tener una separación entre contactos mínima de 3 mm en todos los polos.

• Para la operación a alta/baja velocidad se requiere un interruptor de alimentación (ENCENDIDO/APAGADO) (2-polos).
• Cuando seleccione un disyuntor de motor, utilice un valor 1,2 a 1,5 veces superior a la corriente de carga máxima indicada en las especificaciones de la página 12.

Cableado

Haga las conexiones de cableado para las partes indicadas por líneas negras en el diagrama de conexiones.



AJUSTES DE VELOCIDAD Y ÁNGULO

Si el viento del exterior afecta a la eficacia de la cortina de aire podrán realizarse los ajustes de velocidad y ángulo siguientes:

Condición	Método de ajuste	Notas
Sin viento	Ajuste de baja velocidad, dirección de salida recta hacia abajo.	Confirme si la altura de instalación y la distancia estándar de la barrera concuerdan.
Ráfagas momentáneas de viento	Dirección de salida recta hacia abajo. Ajuste de alta velocidad al soplar el viento y de baja velocidad en otros casos.	Cuando seleciones el ajuste de alta velociad tenga cuidado de que la cortina de aire no sople aire al interior.
Viento constante	Ajuste de ángulo como se describe en la sección de montaje en la página 9. Ajuste la dirección de salida de aire hacia el exterior.	Si el viento cesa, cambie al ajuste de baja velocidad o ponga recta hacia abajo la dirección de salida.

LIMPIEZA

La cortina de aire deberá limpiarse cuando esté sucia. Asegúrese también de limpiar y hacer el funcionamiento de prueba de la cortina de aire antes de empezar a utilizarla en verano y en invierno.
• Desconecte siempre la alimentación antes de limpiar la unidad.
• No cuelgue nunca de la unidad ni la empuje hacia abajo a la fuerza porque podría producirse un serio accidente.

DESMONTAJE DE LA UNIDAD

Si la clavija de alimentación de corriente está cerca del cuerpo resulta conveniente quitar el cuerpo de la unidad de la placa de montaje en la pared para hacer la limpieza.

1. Quite el tornillo del tope de la protección y la arandela. Luego deslice la protección hacia la placa de montaje en la pared como se muestra en el diagrama y quítela del gancho.
   (El número de protecciones cambia según el modelo.)

2. Quite la tuerca del ventilador (M5, roscada hacia la izquierda) y quite el ventilador.

NOTA
• Tenga en cuenta que el ventilador se ajusta en el eje con una orientación específica.

MONTAJE DE LA UNIDAD

Cuando termine, siga a la inversa los pasos de desmontaje para volver a montar la unidad. Inspeccione los ítems siguientes al volver a montar la unidad.

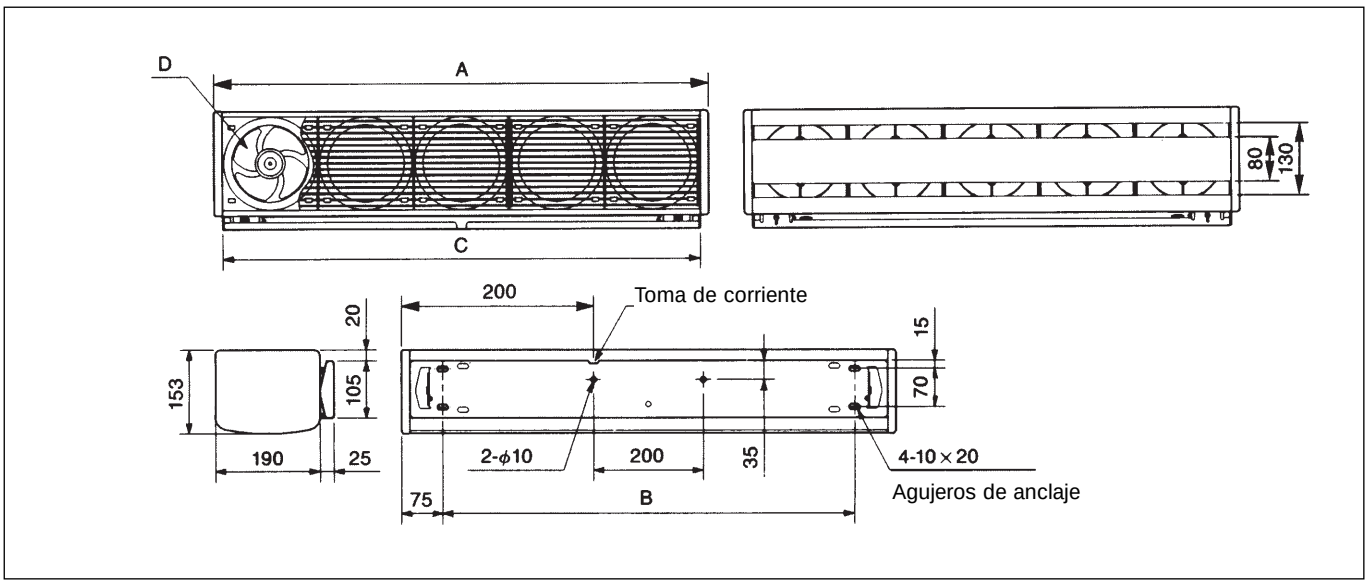
1. El ventilador se ajusta en el eje con una orientación específica. Asegúrese de no instalarlo al revés.
2. ¿Está arañado el cableado del interior del cuerpo de la unidad?
3. ¿Han sido montados firmemente el cuerpo de la unidad, las arandelas, los ventiladores, las tuercas y las protecciones?
4. Conecte la alimentación y confirme que la cortina de aire funcione correctamente.

ESPECIFICACIONES

TIPO	Fuente de alimentación		Máxima velocidad del aire (m/s)	Ruido dB (A)	Peso (kg)	Corriente de arranque (A)	Corriente de carga máxima (A)
	Frecuencia	Tensión					
GK-2509YS	50 Hz	220-240V	9,5	41 - 43	10,5	0,35	0,25
GK-2512AS	50 Hz	220-240V	9,5	42 - 44	13,3	0,45	0,32

Dimensiones (mm)

Modelo	A	B	C	D
GK-2509YS	900	750	870	5
GK-2512AS	1.194	1.044	1.164	6



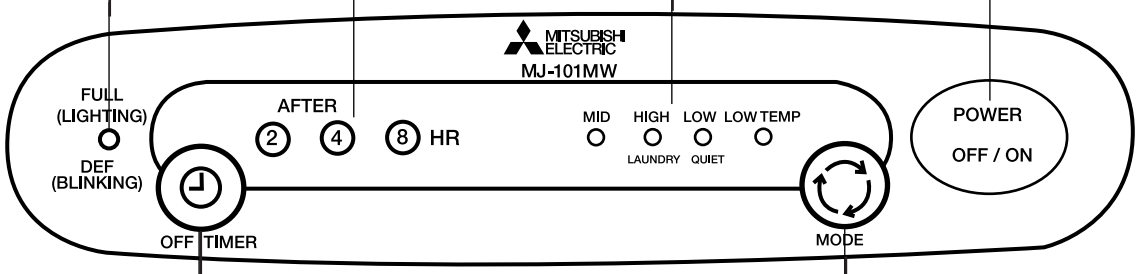
CONTROLES
Y CHEQUEOS

DESHUMIDIFICADORES

CONTROLES Y CHEQUEOS

PANEL DE OPERACIÓN VISUAL

[MJ-101MW]



Tanque lleno/Lámpara de descongelación (rojo)
- Encendido tanque de drenaje es lleno.
- Destello proceso descongelación.

Interruptor lámpara del temporizador (naranja)
- Visualiza tiempo operación parará durante el tiempo de operación.

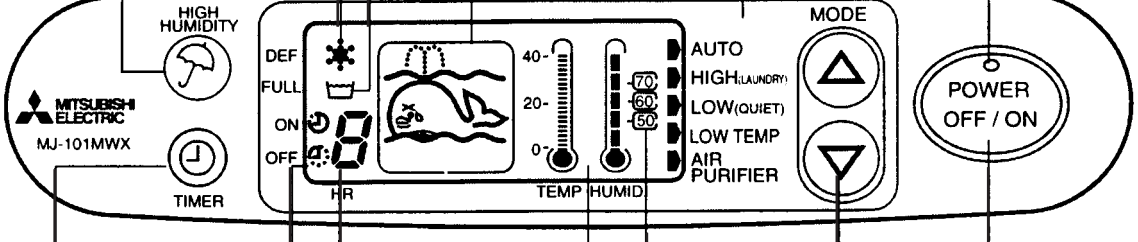
Luces de operación (verde)

Botón encendido
- Comienza operación
- Operación parada

OFF Botón tiempo
- Poner durante el tiempo que el temporizador opera.
- Operación del temporizador finalizada.

Botón de modo operación
- Interruptor de modo operación

[MJ-101MWX]



Descongelación visual
- Indica que la descongelación es progresiva.

Tanque lleno visualizado
- Indica tanque de drenaje lleno.

Lámpara de Humedad alta
- Cuando la operación se para, ésta se enciende si el nivel de humedad en la habitación crece, para avisar al usuario.

Nivel de confort visual
- Indica el nivel de confort en 3 etapas para servir como guia.

Operación visual

Lámpara de encendido (verde)
<Iluminado>
▼
Operativo

No iluminado
▼
No operativo

Botón del temporizador
(Durante operación)
▼
Poner el tiempo para el temporizador apagado OFF
- Mando para
▼
Pone el tiempo para el temporizador conectado

Temporizador visual
- Temporizador apagado está funcionando.
- Temporizador encendido ha sido desconectado.

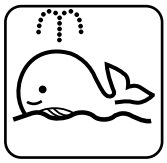
Tiempo restante del temporizador

Temperatura / humedad visual
- Visualiza los niveles de temperatura y humedad en la habitación como una guía.

Display de selección de humedad

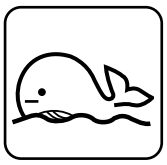
Botones de modo operación
- Utilizando el interruptor de modo operación.
- Utilizando para encender "Tanque lleno" el timbre de atención.

Botón encendido
- Comienzo de operación.
- Paro de operación.
- Cancelar temporizador.



Confortable
(Nivel de confort alto)

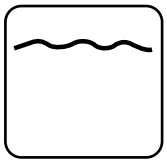
La humedad es exactamente correcta para la temperatura de la habitación.



La humedad es ligeramente alta para la temperatura de la habitación.

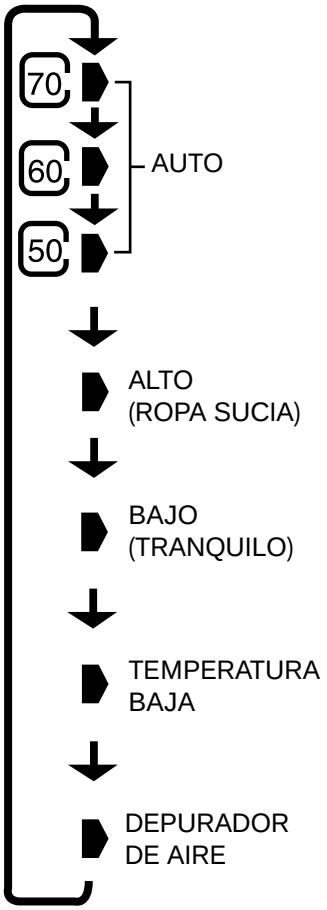
Inconfortable
(Nivel de confort bajo)

La humedad es demasiado alta para la temperatura de la habitación.



El Nivel de Confort no es visual cuando el deshumidificador no está operativo.
(por ejemplo cuando el tanque de drenaje está lleno o cuando puntualmente ha sido vaciado)

Cuando aprieta el botón ▽



Cuando △ ha sido pulsado la sequencia de caudal es contraria a la mostrada arriba.

El grado de deshumidificación y el volumen de aire descargado son controlados. Dependen de la humedad de la habitación.

La operación es contínua con la cantidad de aire descargado en el nivel “alto”.
Esto es propio para secar tejidos y otros materiales.

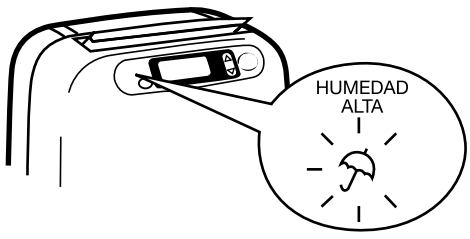
La operación es contínua con la cantidad de aire descargado en el nivel “bajo”.
Suprime el ruido de la operación mientras tiene lugar el proceso de deshumidificación.

La operación es contínua con la cantidad de aire descargado pulsando entre niveles “alto” y “máximo”.
Previene el punto de congelación en ambientes donde la temperatura es aprox. 15 ªC o menos.

El volumen de aire descargado está puesto en “medio”, el aire purificado es llevado a cabo.
Desde que el aire purificado es llevado a cabo en todos los modos de operación, es visualizado todo el rato.

< Alarma de Humedad>

Si el nivel de humedad en la habitación se incrementa mientras el deshumidificador está enchufado pero no conectado con el interruptor en el sensor , la unidad principal detecta el nivel de humedad automáticamente y esta lámpara se enciende para avisar al usuario. Esto puede ser utilizado como una guia indicando cuando es necesario deshumidificar.



Las señales de “Humedad Alta” lucen si la humedad es excesiva (aproximadamente 75% 0 más alta).

Para reducir la humedad el interruptor de potencia en la posición “ON”.

Inspección simplificada de los componentes principales

<table>
<tr><th>Parte</th><th>Comprobar método y criterio</th></tr>
<tr><td>Detección de la resistencia
P11</td><td>Tomar el conector y comprobar la resistencia con el tester
<table>
<tr><th>Normal</th><th>Anormal</th></tr>
<tr><td>9.4 ~ 10.2kΩ
entre clavijas en P11</td><td>Circuito abierto
o corto-circuito</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sensor de humedad
MJ-101MWX</td><td>Normal: 39 ~ 106kΩ. (entre Pins 3 ~ 4 sobre P10)
Anormal: Circuito abierto o corto-circuito.</td></tr>
<tr><td>Resistencia temperatura ambiente
MJ-101MW</td><td>Normal: 4,7 ~ 5,1kΩ. (entre Pins sobre P18)
Anormal: Circuito abierto o corto-circuito.</td></tr>
<tr><td>Compresor</td><td>Tomar el conector y comprobar la resistencia con el tester.
(La temperatura de la bobina debería estar entre 10º C - 30ºC)
<table>
<tr><th></th><th>Normal</th><th>Anormal</th></tr>
<tr><td>C - R</td><td>26.5 ~ 28.7Ω</td><td rowspan="2">Circuito abierto
o corto-circuito</td></tr>
<tr><td>C - S</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Motor del ventilador</td><td>Utilizar un tester y medir la resistencia entre terminales.
(La temperatura de la bobina debería estar entre 10º C - 30ºC)
Normal: M454 ~ 492Ω, S411~ 445Ω
Anormal: Circuito abierto o corto-circuito.</td></tr>
<tr><td>Válvula solenoide</td><td>Utilizar un tester y medir la resistencia entre terminales.
(La temperatura debería estar entre 10º C - 30ºC)
<table>
<tr><th>Normal</th><th>Anormal</th></tr>
<tr><td>1393 ~ 1507Ω</td><td>Circuito abierto
o corto-circuito</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

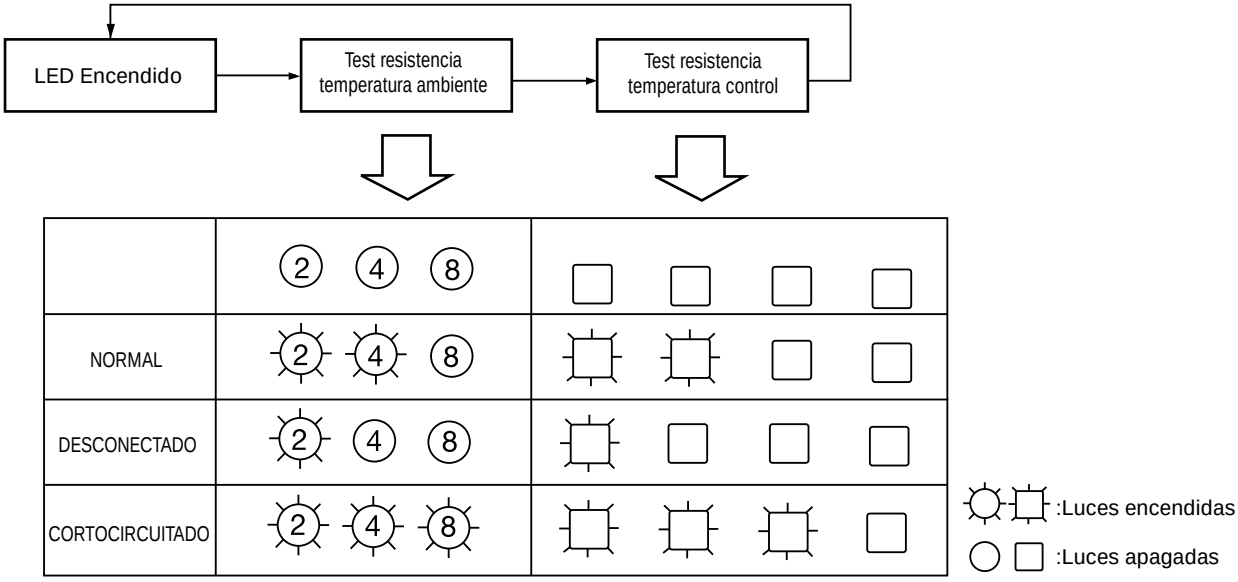
Error visualizador y acción correctiva [MJ-101MWX]

<table>
<tr><th>Display</th><th>Problema</th><th>Acción correctiva</th></tr>
<tr><td>E0</td><td>P10 Conector desconectado</td><td rowspan="2">Comprobar la conexión de P10
Cuadro del sensor de temperatura y humedad comprobada.</td></tr>
<tr><td>E1</td><td>Cortocircuito de la resistencia térmica de temperatura ambiente.
Fallo en la temperatura ambiente y sensor de humedad.</td></tr>
<tr><td>E7</td><td>P11 Conector desconectado.
Sensor de temperatura de control desconectado.</td><td rowspan="2">Comprobar la conexión de P11
Comprobar el sensor de la temperatura.</td></tr>
<tr><td>E8</td><td>Cortocircuito en la resistencia de la temperatura de control.
Fallo en el sensor de la temperatura de control.</td></tr>
<tr><td>A1</td><td>Fallo del Microprocesador.
Error RAM</td><td>Sustituir placa principal</td></tr>
<tr><td>A2</td><td>Error en determinar la frecuencia.</td><td>Comprobar enchufe y 220-240V potencia de suministro.
(Cambiar placa principal y de potencia).</td></tr>
<tr><td>A6</td><td>Error de monotorización.</td><td>Cambiar placa principal y de potencia.</td></tr>
<tr><td>P6</td><td>Compresor</td><td>Comprobar el sensor de temperatura de control.
Comprobar sonido de operación del compresor.</td></tr>
</table>

Auto test de diagnósis y acción correctiva [MJ-101MW]

Comienzo: Con operación [OFF], simultáneamente pulsar el interruptor del temporizador y el interruptor de operación 4 veces durante 2 segundos, encender el interruptor de operación [ON].

Selección Modo: Pulsar modo diagnósis con el interruptor de operación.



Auto diagnósis <Sección de temporizador> <Modo operación>	Descripción de anormalidad (fallo)	Acción correctiva
● ○ ○ □ □ □ □	P15 conector desconectado. Sensor de la temperatura ambiente desconectada.	Comprobar conexión de P16 Comprobar la resistencia del sensor de temperatura de ambiente.
● ● ● □ □ □ □	Cortocircuito de la resistencia de la temperatura ambiente. Fallo en la resistencia térmica ambiente	
○ ○ ○ ■ □ □ □	P11 conector desconectado. Sensor de la temperatura de control desconectada.	Comprobar conexión de P11 Comprobar el sensor de temperatura de control.
○ ○ ○ ■ ■ ■ □	Corto-circuito del sensor de la temperatura de control. Fallo en la resistencia temperatura de control.	
○ ○ ○ ■ ■ ■ ■	Fallo de Microordenador Error RAM	Sustituir placa principal.
	Error en determinador de frecuencia.	Comprobar el enchufe y 220-240V de potencia de suministro. (Intentar de cambiar el cuadro principal y el de potencia de suministro.

● ■ :Luces encendidas
○ □ :Luces apagadas

DOMÉSTICA

CONTROLES Y CHEQUEOS

SERIE RV

¿QUE PUEDE COMPROBAR SI LA UNIDAD NO FUNCIONA?

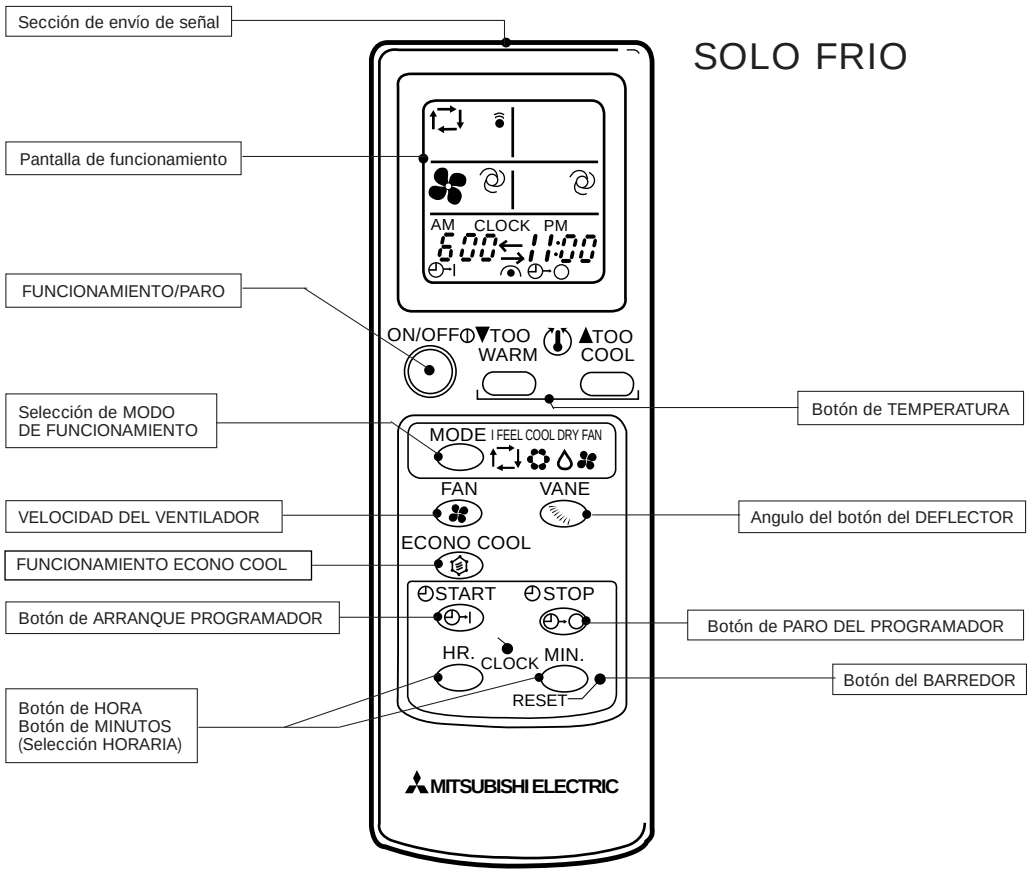
- Compruebe que llegan 220V a evaporada (y condensadora en caso de sistema múltiple).
- Responde el mando (se enciende o ilumina).
- Recibe la unidad el beep.
- Se iluminan los leds de la evaporadora: fijos (funcionamiento) / parpadeo (avería).
- Funciona en ventilación.
- Se ilumina en TEST RUN la máquina.
- Sale señal durante 5 seg. entre N y 2, tras la selección, justo cuando cierra el relé de maniobra de la evaporadora.
- Compruebe fusibles y varistores (250V 20K).
  Tensiones de transformadores: son correctos, primario y secundario.
- Compruebe que los conectores estén bien sujetos.
- Compruebe el valor de resistencias en las sondas.

PROCEDIMIENTO DE CHEQUEO DE UNIDADES SERIE DOMESTICA

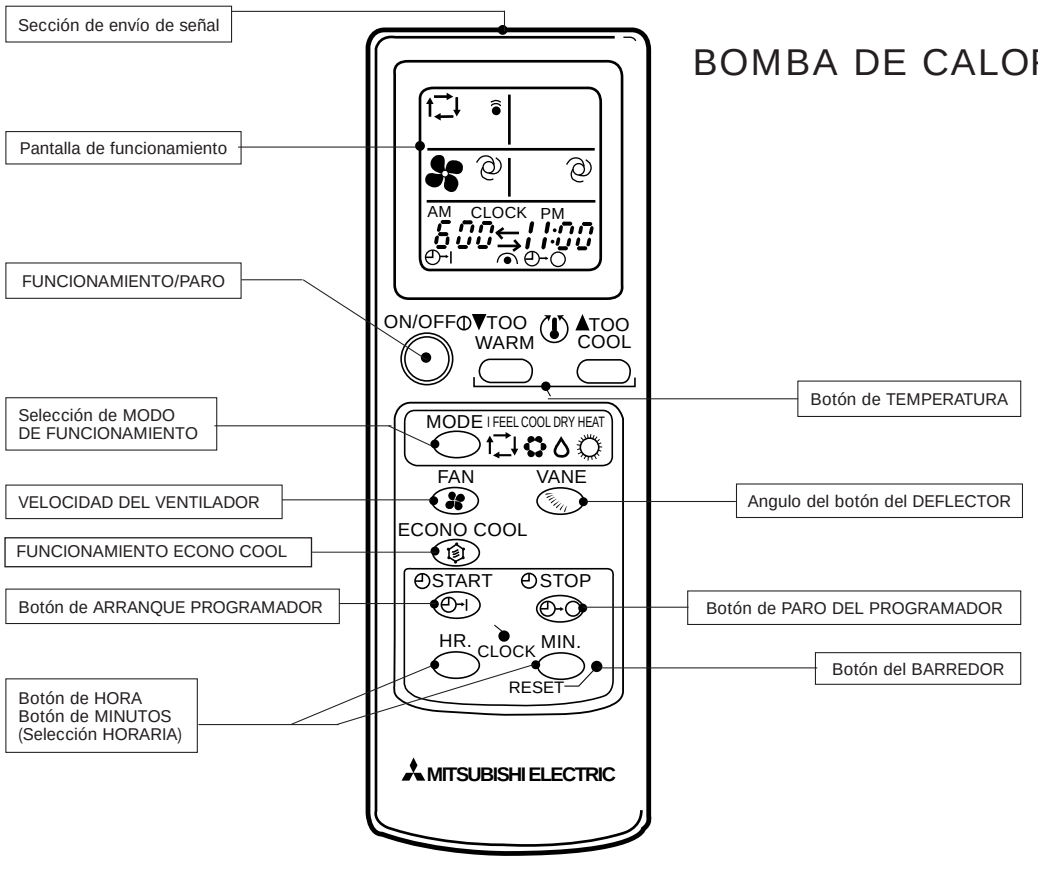
En caso de Multisplit debe asegurarse que las maniobras eléctricas corresponden a las tuberías frigoríficas entre máquinas.
Ponga una unidad nº 1 en marcha y comprobar si sale aire frío.
Ponga la unidad nº 2 u otras unidades en ventilación y asegurarse que no dan aire frío. En caso de darlo, alguna de las maniobras es incorrecta.

MANDO A DISTANCIA SERIE RV

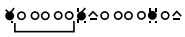
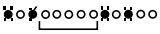
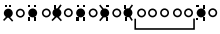
SOLO FRIO



BOMBA DE CALOR



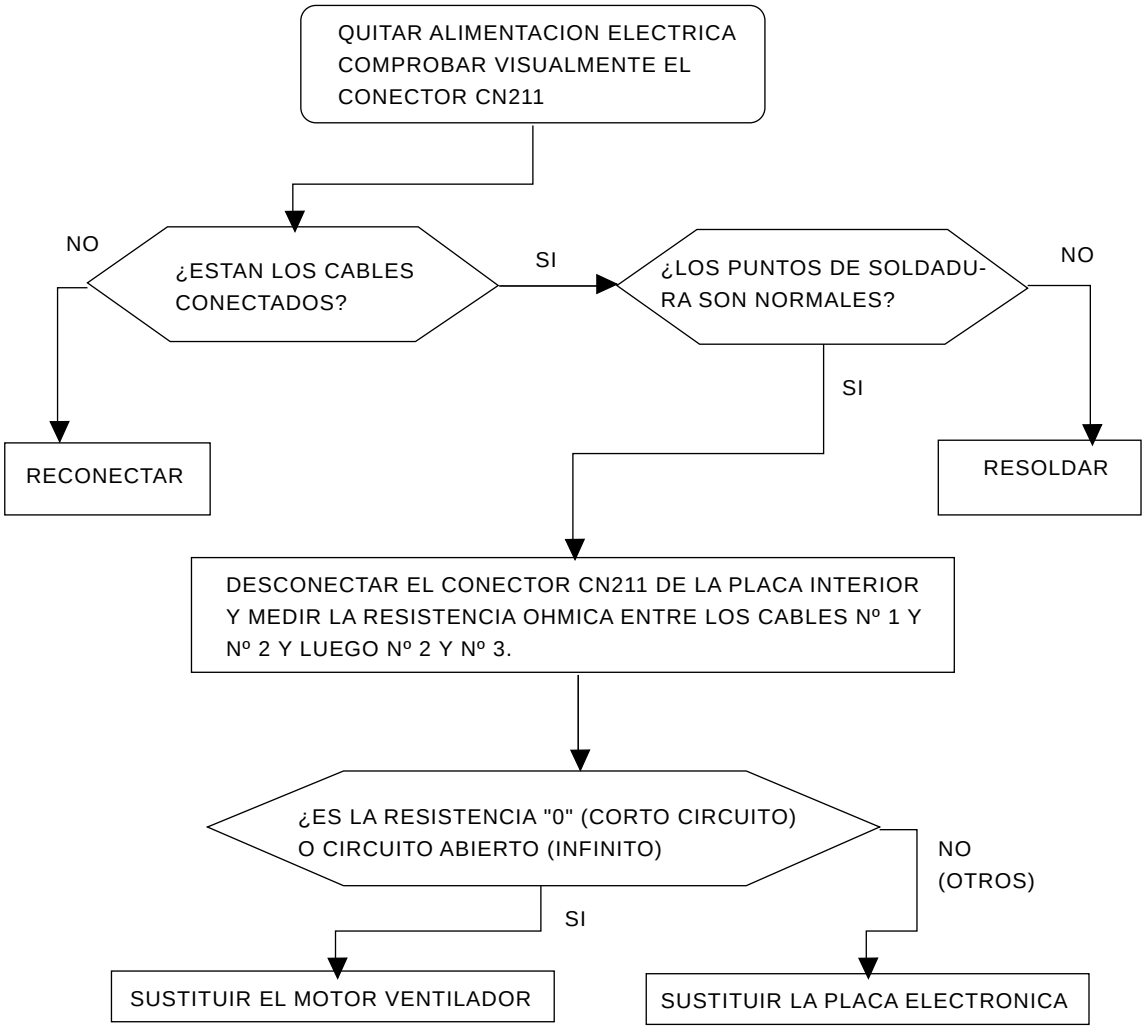
Serie RV

NO	PUNTO ANORMAL	INDICACIÓN	SÍNTOMA	MÉTODO DE DETECCIÓN	PUNTOS A CHEQUEAR
1	MIS-WIRING (Ver pág. 110/111)	 0,5 SEG.ON 0,5 SEG.OFF	UNIDAD EXTERIOR NO FUNCIONA	NO EXISTE COMUNICACIÓN ENTRE LA UNIDAD INTERIOR Y EXTERIOR	• COMPROBAR SW2 • COMPROBAR CABLEADO • COMPROBAR PLACA ELECTRÓNICA INTERIOR • COMPROBAR PLACA ELECTRÓNICA EXTERIOR COMPROBAR PARTES ELECTRICAS
1	SEÑAL SERIE (Ver pág. 110/111)	 2,5 SEG.OFF	UNIDAD EXTERIOR NO FUNCIONA	NO EXISTE COMUNICACIÓN ENTRE LA UNIDAD INTERIOR Y EXTERIOR	• COMPROBAR SW2 • COMPROBAR CABLEADO • COMPROBAR PLACA ELECTRÓNICA INTERIOR • COMPROBAR PLACA ELECTRONICA EXTERIOR • COMPROBAR PARTES ELECTRICAS
2	SONDA DE TEMPERATURA (RETORNO DE AIRE Y BATERIA) (Ver pág. 112)	 2,5 SEG.OFF	UNIDAD EXTERIOR NO FUNCIONA	SONDA DE TEMPERATURA DEFECTUOSA O NO CONECTADA	• COMPROBAR RESISTENCIA OHMICA • RECONECTAR • COMPROBAR PLACA ELECTRÓNICA INTERIOR
3	MOTOR VENTILADOR INTERIOR (Ver pág. 103 y 112)	 2,5 SEG.OFF	EL MOTOR VENTILADOR REPITE 12 SEG.ON Y 3 MINUTOS OFF	DETECTA QUE EL MOTOR NO GIRA DURANTE 12 SEG.	• DESCONECTAR EL CN211 Y COMPROBAR SI EXISTEN 1, 5V O MÁS ENTRE LOS PINS “2” Y “3”. • COMPROBAR PLACA ELECTRÓNICA INTERIOR • COMPROBAR MOTOR VENTILADOR • RECONECTAR
4	SONDA DE DESESCARCHE (Ver pág. 113)	 2,5 SEG.OFF	UNIDAD EXTERIOR NO FUNCIONA	SONDA DEFECTUOSA DE DESESCARCHE	• COMPROBAR RESISTENCIA OHMICA • COMPROBAR PLACA ELECTRÓNICA EXTERIOR • RECONECTAR

SIGNIFICADO DEL PARPADEO DEL LED **“OPERATION INDICATOR”** DE LA UNIDAD INTERIOR

COMPROBACION DEL MOTOR VENTILADOR INTERIOR MSC–RV

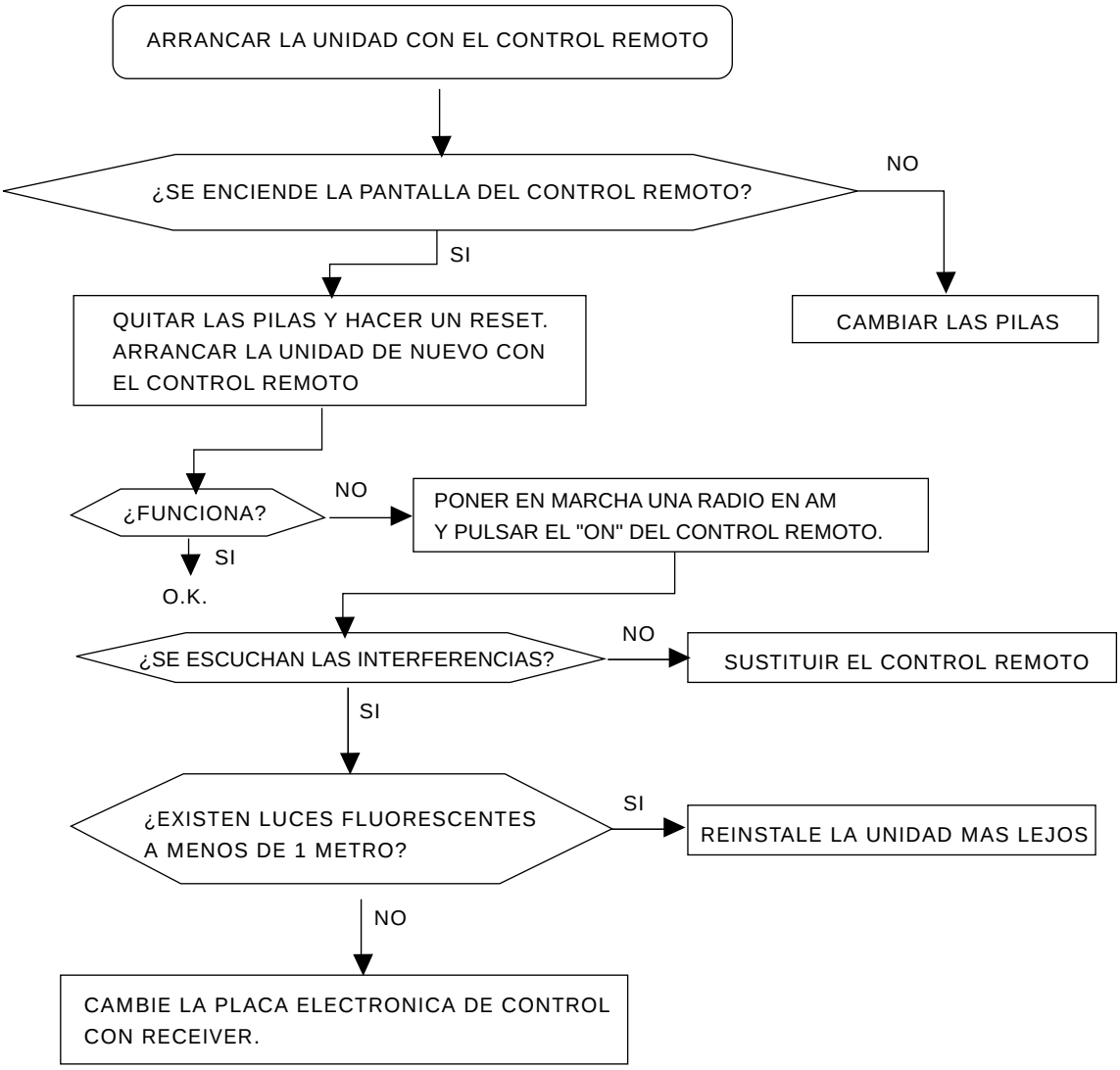
EL MOTOR VENTILADOR NO FUNCIONA



COMPROBACIÓN DEL CONTROL REMOTO Y LA PLACA RECEPTORA DE SEÑAL
MSC-RV

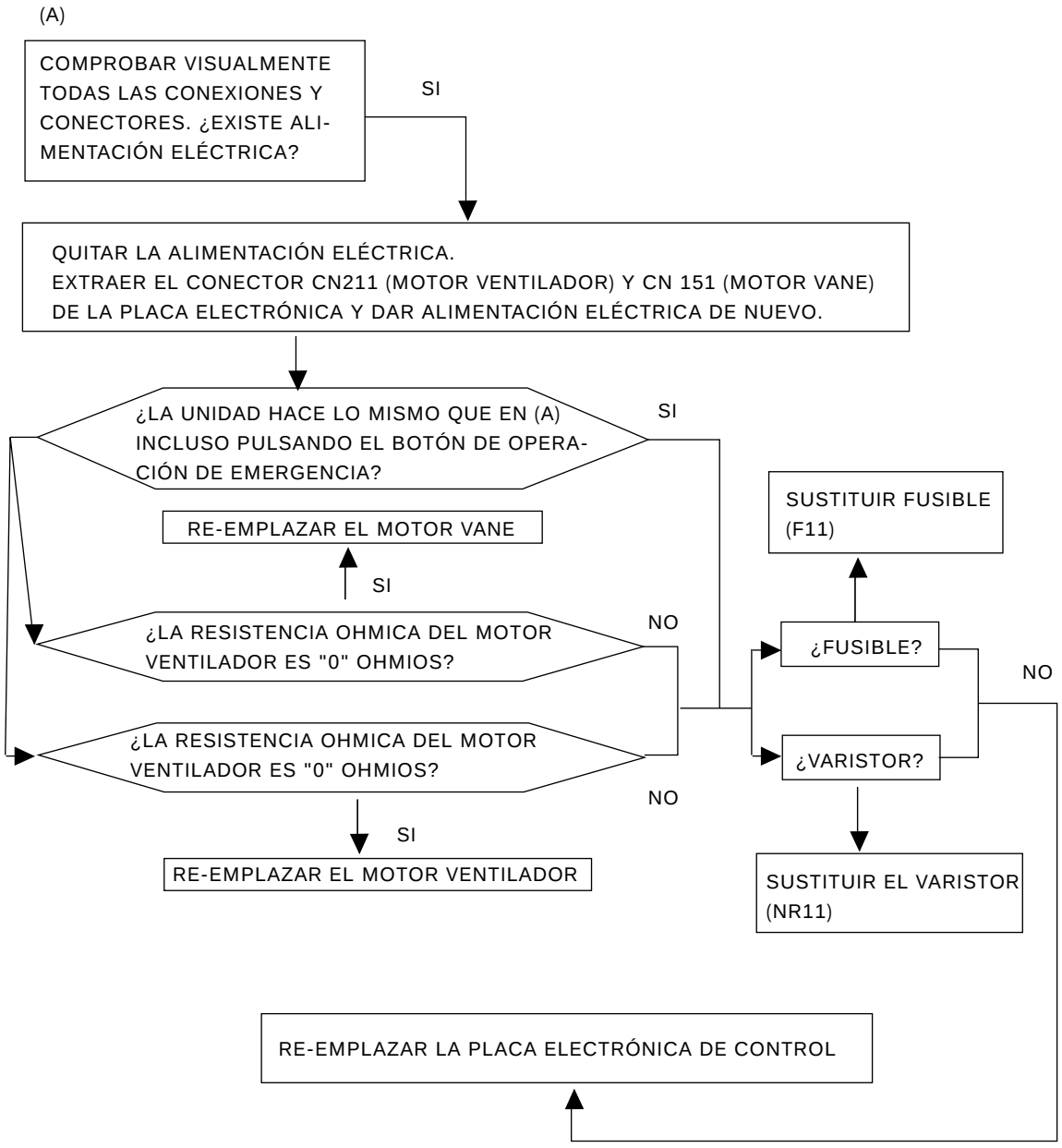
LA UNIDAD FUNCIONA APRETANDO EL PULSADOR DE EMERGENCIA, PERO NO FUNCIONA CON EL CONTROL REMOTO

COMPROBAR SI EL CONTROL REMOTO CORRESPONDE A LA UNIDAD


ARRANCAR LA UNIDAD CON EL CONTROL REMOTO
¿SE ENCIENDE LA PANTALLA DEL CONTROL REMOTO?
NO
SI
CAMBIAR LAS PILAS
QUITAR LAS PILAS Y HACER UN RESET. ARRANCAR LA UNIDAD DE NUEVO CON EL CONTROL REMOTO
¿FUNCIONA?
NO
PONER EN MARCHA UNA RADIO EN AM Y PULSAR EL "ON" DEL CONTROL REMOTO.
SI
O.K.
¿SE ESCUCHAN LAS INTERFERENCIAS?
NO
SUSTITUIR EL CONTROL REMOTO
SI
¿EXISTEN LUCES FLUORESCENTES A MENOS DE 1 METRO?
SI
REINSTALE LA UNIDAD MAS LEJOS
NO
CAMBIE LA PLACA ELECTRONICA DE CONTROL CON RECEIVER.

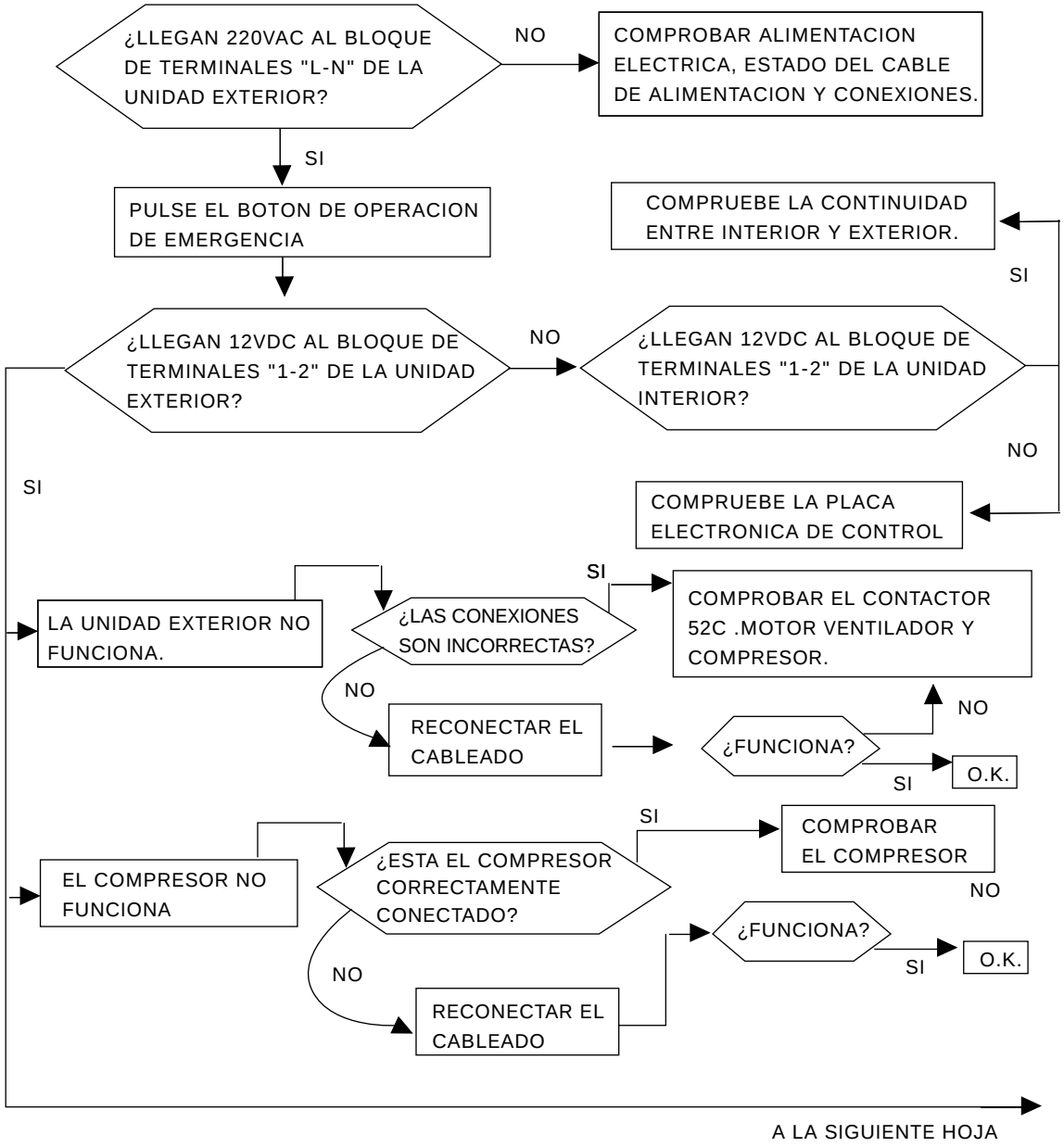
COMPROBACIÓN DE LA PLACA ELECTRÓNICA DE CONTROL M5C-RV

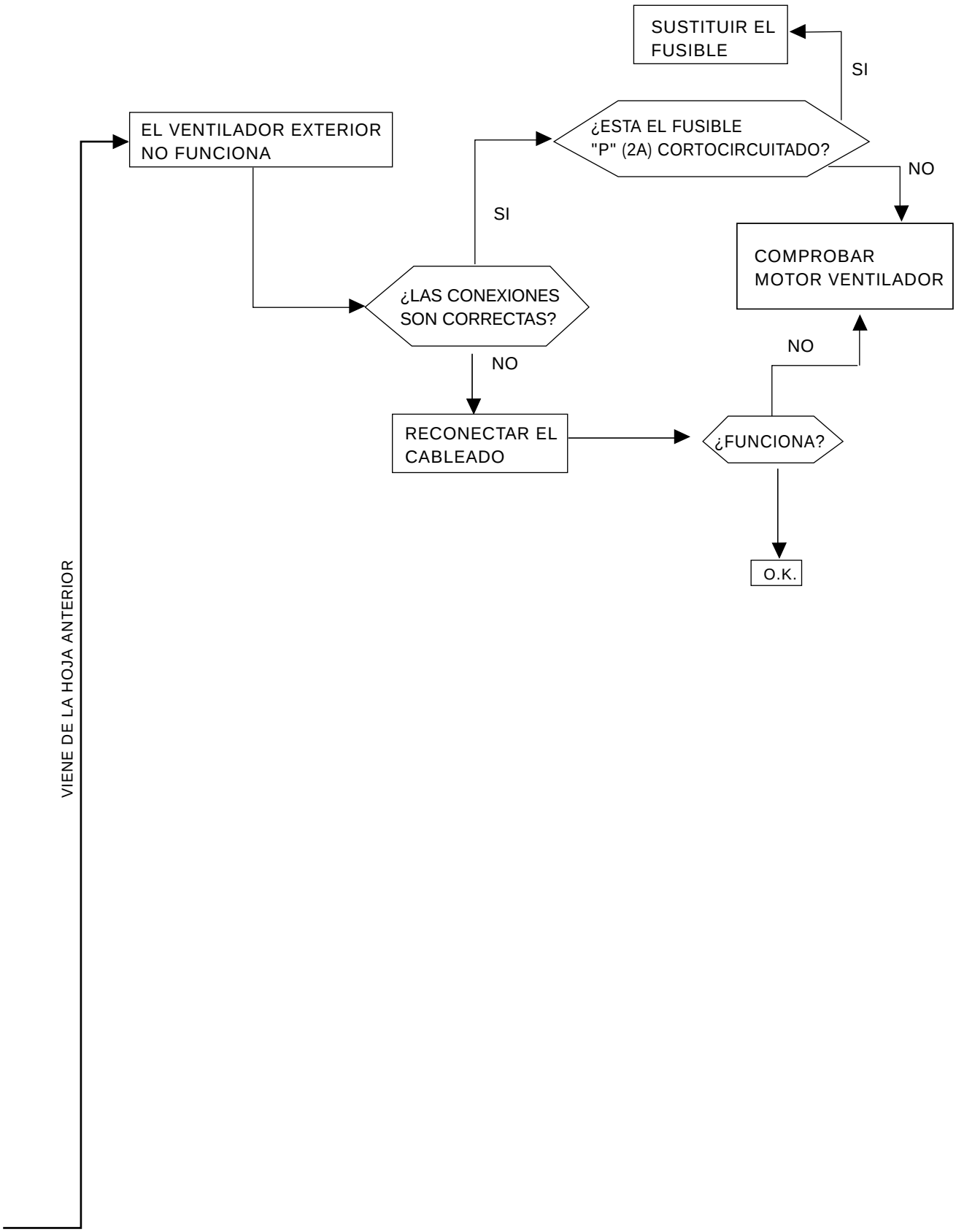
LA UNIDAD NO FUNCIONA CON EL CONTROL REMOTO.
EL PILOTO DE "POWER MONITOR" NO SE ENCIENDE AL PULSAR EL BOTÓN DE OPERACIÓN DE EMERGENCIA.


(A)
COMPROBAR VISUALMENTE TODAS LAS CONEXIONES Y CONECTORES. ¿EXISTE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA?
SI
QUITAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA.
EXTRAER EL CONECTOR CN211 (MOTOR VENTILADOR) Y CN 151 (MOTOR VANE) DE LA PLACA ELECTRÓNICA Y DAR ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE NUEVO.
¿LA UNIDAD HACE LO MISMO QUE EN (A) INCLUSO PULSANDO EL BOTÓN DE OPERACIÓN DE EMERGENCIA?
SI
SUSTITUIR FUSIBLE (F11)
RE-EMPLAZAR EL MOTOR VANE
SI
¿LA RESISTENCIA OHMICA DEL MOTOR VENTILADOR ES "0" OHMIOS?
NO
¿FUSIBLE?
NO
¿LA RESISTENCIA OHMICA DEL MOTOR VENTILADOR ES "0" OHMIOS?
¿VARISTOR?
NO
SI
RE-EMPLAZAR EL MOTOR VENTILADOR
SUSTITUIR EL VARISTOR (NR11)
RE-EMPLAZAR LA PLACA ELECTRÓNICA DE CONTROL

CHEQUEO DE LA UNIDAD EXTERIOR SOLO FRIO
MU-07-09-12RV

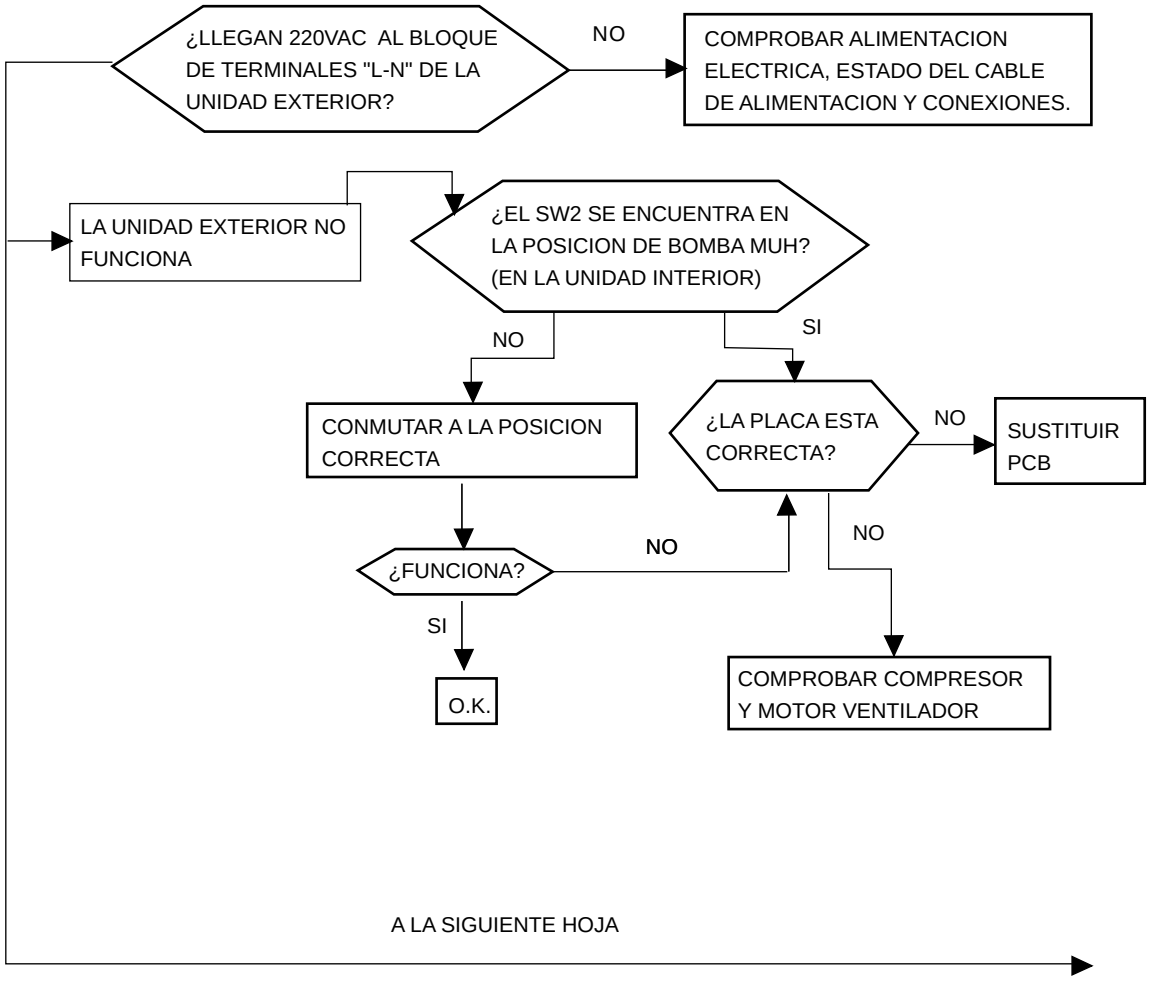
EL COMPRESOR Y/O EL VENTILADOR EXTERIOR NO FUNCIONAN

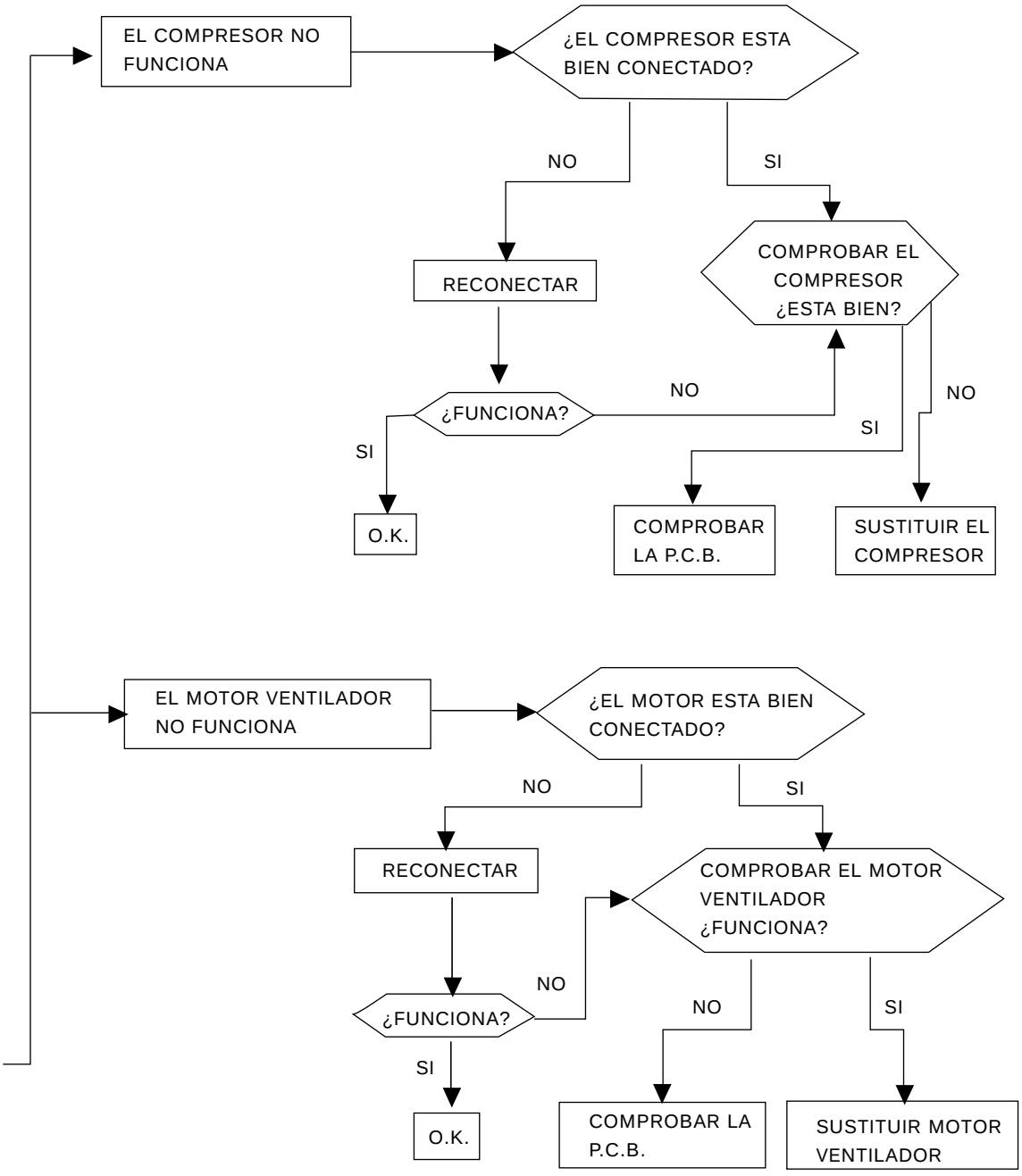



VIENE DE LA HOJA ANTERIOR
EL VENTILADOR EXTERIOR NO FUNCIONA
¿LAS CONEXIONES SON CORRECTAS?
SI
NO
¿ESTA EL FUSIBLE "P" (2A) CORTOCIRCUITADO?
SI
NO
SUSTITUIR EL FUSIBLE
COMPROBAR MOTOR VENTILADOR
RECONECTAR EL CABLEADO
¿FUNCIONA?
NO
O.K.

CHEQUEO DE LA UNIDAD EXTERIOR BOMBA
MUH-07-09-12RV

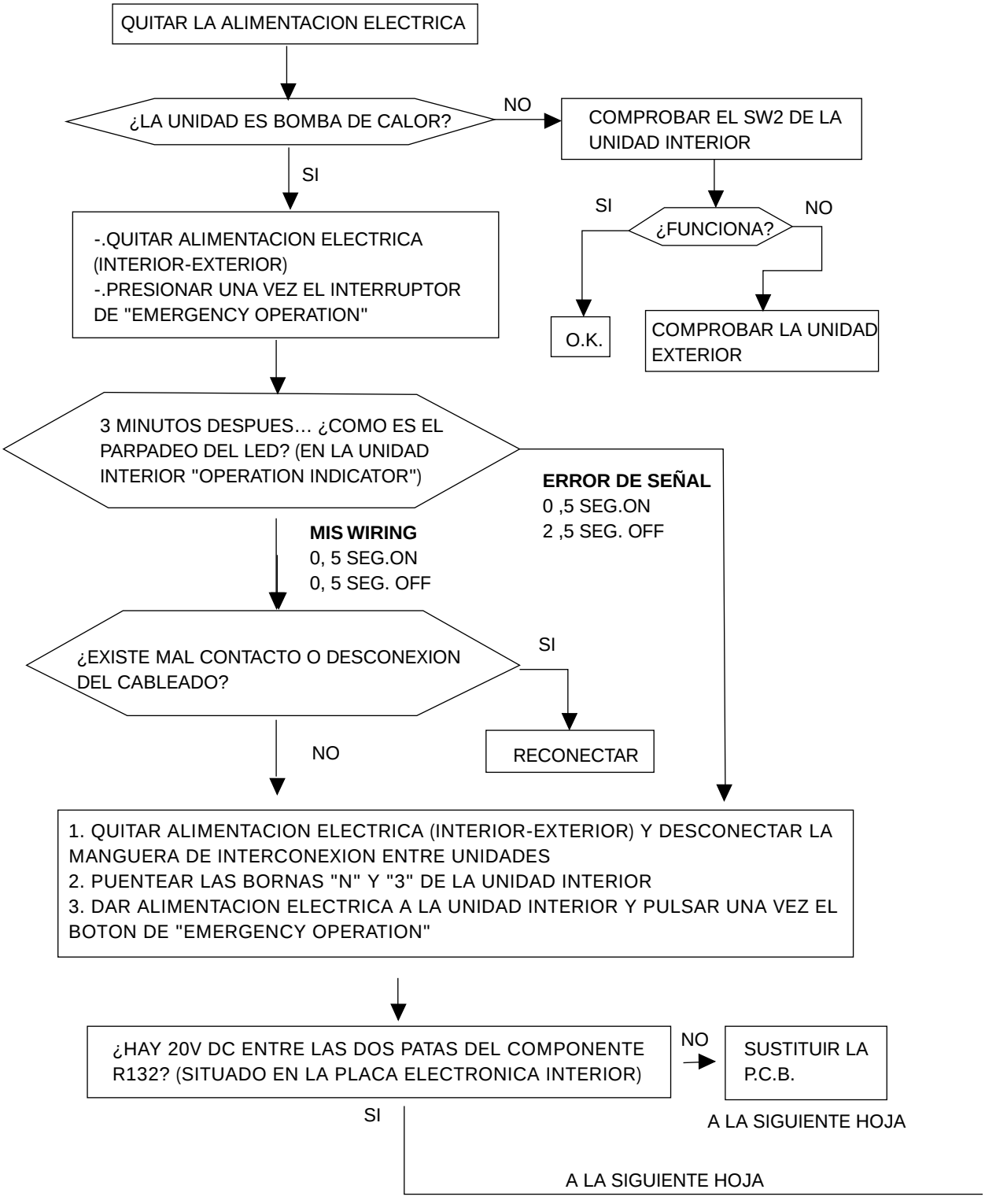
EL COMPRESOR Y/O EL VENTILADOR EXTERIOR NO FUNCIONAN

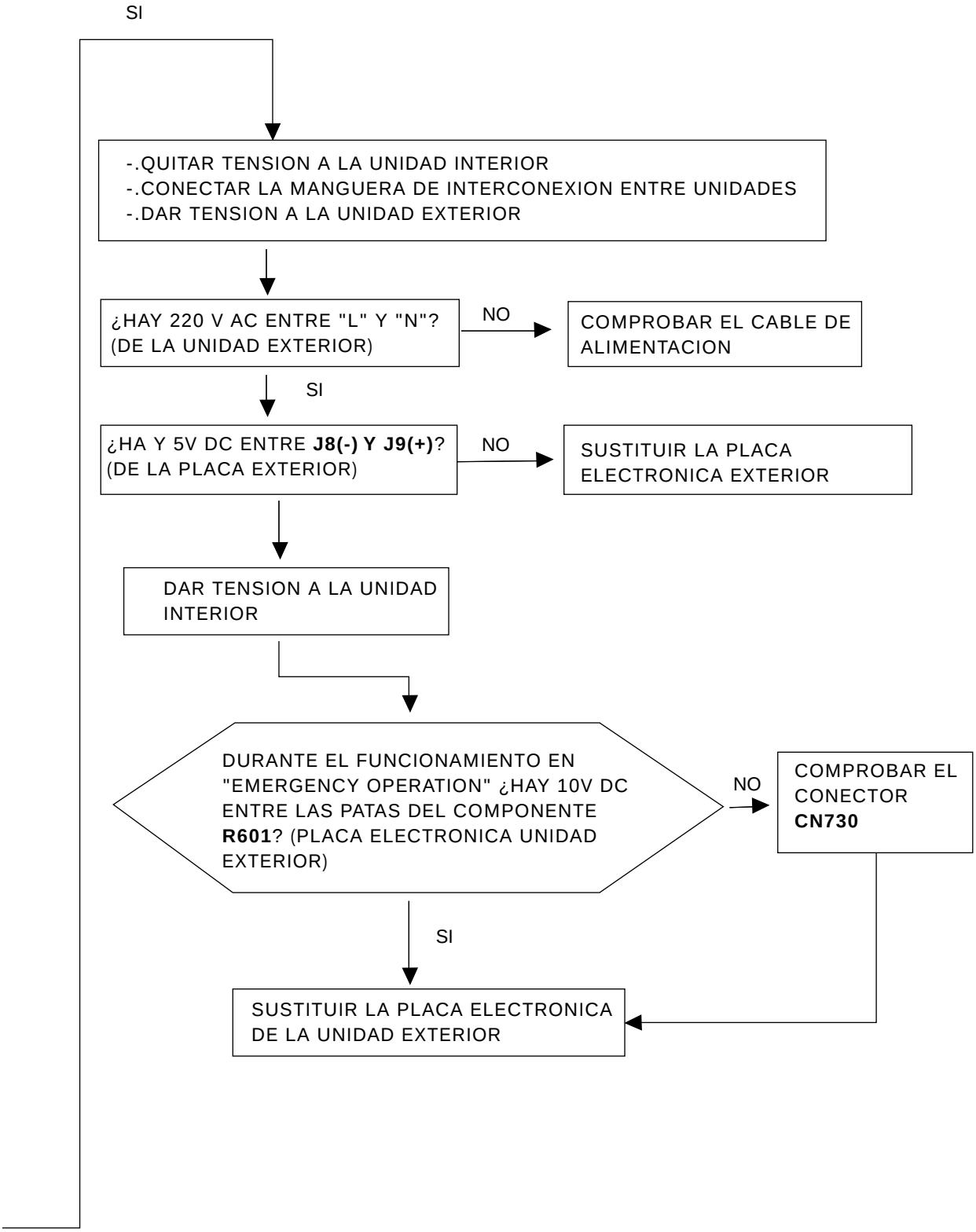



EL COMPRESOR NO FUNCIONA
¿EL COMPRESOR ESTA BIEN CONECTADO?
NO
SI
RECONECTAR
COMPROBAR EL COMPRESOR ¿ESTA BIEN?
¿FUNCIONA?
NO
SI
NO
SI
O.K.
COMPROBAR LA P.C.B.
SUSTITUIR EL COMPRESOR
EL MOTOR VENTILADOR NO FUNCIONA
¿EL MOTOR ESTA BIEN CONECTADO?
NO
SI
RECONECTAR
COMPROBAR EL MOTOR VENTILADOR ¿FUNCIONA?
¿FUNCIONA?
NO
NO
SI
SI
O.K.
COMPROBAR LA P.C.B.
SUSTITUIR MOTOR VENTILADOR

COMO CHEQUEAR EL ERROR DE SEÑAL

LA UNIDAD EXTERIOR NO FUNCIONA

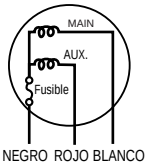
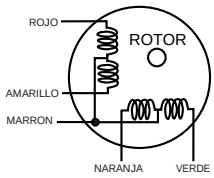

QUITAR LA ALIMENTACION ELECTRICA
¿LA UNIDAD ES BOMBA DE CALOR?
NO
COMPROBAR EL SW2 DE LA UNIDAD INTERIOR
SI
-.QUITAR ALIMENTACION ELECTRICA (INTERIOR-EXTERIOR)
-.PRESIONAR UNA VEZ EL INTERRUPTOR DE "EMERGENCY OPERATION"
SI
¿FUNCIONA?
NO
O.K.
COMPROBAR LA UNIDAD EXTERIOR
3 MINUTOS DESPUES... ¿COMO ES EL PARPADEO DEL LED? (EN LA UNIDAD INTERIOR "OPERATION INDICATOR")
ERROR DE SEÑAL
0 ,5 SEG.ON
2 ,5 SEG. OFF
MIS WIRING
0, 5 SEG.ON
0, 5 SEG. OFF
¿EXISTE MAL CONTACTO O DESCONEXION DEL CABLEADO?
SI
RECONECTAR
NO
1. QUITAR ALIMENTACION ELECTRICA (INTERIOR-EXTERIOR) Y DESCONECTAR LA MANGUERA DE INTERCONEXION ENTRE UNIDADES
2. PUENTEAR LAS BORNAS "N" Y "3" DE LA UNIDAD INTERIOR
3. DAR ALIMENTACION ELECTRICA A LA UNIDAD INTERIOR Y PULSAR UNA VEZ EL BOTON DE "EMERGENCY OPERATION"
¿HAY 20V DC ENTRE LAS DOS PATAS DEL COMPONENTE R132? (SITUADO EN LA PLACA ELECTRONICA INTERIOR)
NO
SUSTITUIR LA P.C.B.
SI
A LA SIGUIENTE HOJA
A LA SIGUIENTE HOJA


SI
-.QUITAR TENSION A LA UNIDAD INTERIOR
-.CONECTAR LA MANGUERA DE INTERCONEXION ENTRE UNIDADES
-.DAR TENSION A LA UNIDAD EXTERIOR
¿HAY 220 V AC ENTRE "L" Y "N"? (DE LA UNIDAD EXTERIOR)
NO
COMPROBAR EL CABLE DE ALIMENTACION
SI
¿HA Y 5V DC ENTRE **J8(-) Y J9(+)**? (DE LA PLACA EXTERIOR)
NO
SUSTITUIR LA PLACA ELECTRONICA EXTERIOR
DAR TENSION A LA UNIDAD INTERIOR
DURANTE EL FUNCIONAMIENTO EN "EMERGENCY OPERATION" ¿HAY 10V DC ENTRE LAS PATAS DEL COMPONENTE **R601**? (PLACA ELECTRONICA UNIDAD EXTERIOR)
NO
COMPROBAR EL CONECTOR **CN730**
SI
SUSTITUIR LA PLACA ELECTRONICA DE LA UNIDAD EXTERIOR

UNIDAD INTERIOR

Comprobación de las partes principales

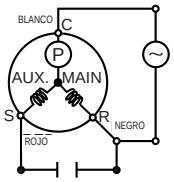
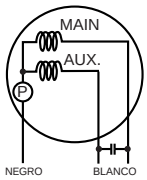
MSC-07RV
MSC-09RV
MSC-12RV

<table>
<tr><th>Componente</th><th colspan="2">Criterio y método de detección</th><th>Esquemas</th></tr>
<tr><td>Termistor temperatura ambiente
Termistor batería interior</td><td colspan="2">Mediciones de resistencia mediante un tester.
(Temperatura 10°C ~ 30°C)
<table><tr><th>Normal</th><th>Anormal</th></tr><tr><td>MSC-07/09/12RV</td><td rowspan="2">Abierto o cortocircuitado</td></tr><tr><td>8kΩ ~ 20kΩ</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Motor Ventilador interior</td><td>Motor</td><td>Mediciones de resistencia mediante un tester.
(Temperatura del bobinado 10°C ~ 30°C)
<table><tr><th></th><th>Normal
MSC-07/09/12RV</th><th>Anormal</th></tr><tr><td>BLANCO-NEGRO</td><td>280 ~ 304Ω</td><td rowspan="2">Abierto o cortocircuitado</td></tr><tr><td>NEGRO-ROJO</td><td>311 ~ 338Ω</td></tr></table></td><td rowspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td>Sensor</td><td>Medir con suministro eléctrico.
<table><tr><th></th><th>Normal
MSC-07/09/12RV</th><th>Anormal</th></tr><tr><td>MARRON-AMAR.</td><td>4.5 ~ 5.5V</td><td rowspan="2">0V or 5V</td></tr><tr><td>AMARILLO-VERDE</td><td>(Cuando gira el ventilador)
0V→5V→0V
(Aprox.)</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Motor Vane</td><td colspan="2">Mediciones de resistencia mediante un tester.
(Temperatura 10°C ~ 30°C)
<table><tr><th>Normal</th><th>Anormal</th></tr><tr><td>MSC-07/09/12RV</td><td rowspan="2">Abierto o cortocircuitado</td></tr><tr><td>282 ~ 306Ω</td></tr></table></td><td> 
</td></tr>
</table>

UNIDAD EXTERIOR

Comprobación de las partes principales

MU-07RV MUH-07RV
MU-09RV MUH-09RV
MU-12RV MUH-12RV

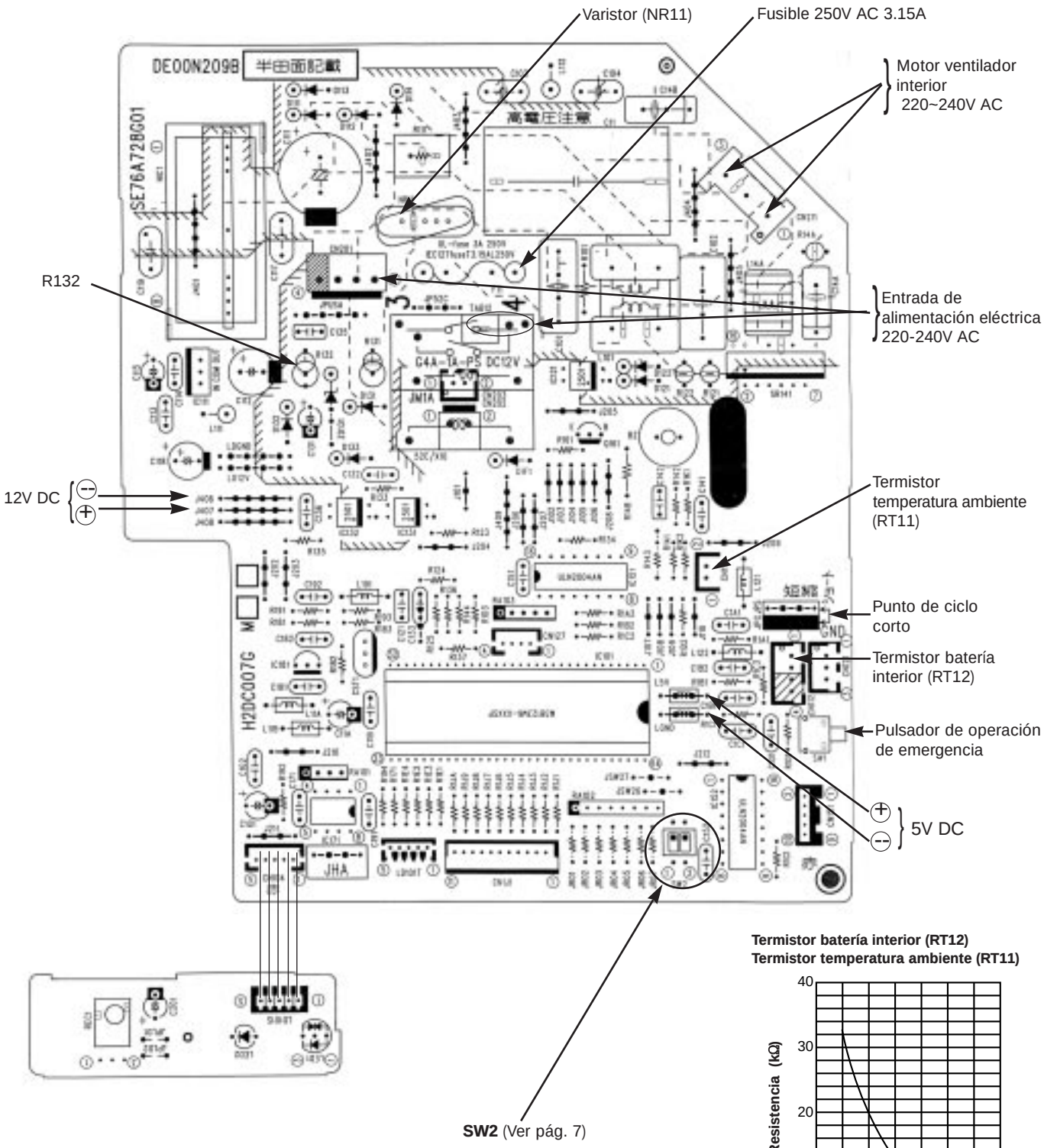
<table>
<tr><th>Part name</th><th>Criterio de método de detección</th><th>Esquemas</th></tr>
<tr><td>Termistor de desescarche
<MUH-07/09/12RV></td><td>Mediciones de resistencia mediante un tester.
(Temperatura –10°C ~ 40°C)
<table>
<tr><th>Normal</th><th>Anormal</th></tr>
<tr><td>MUH-07/09/12RV</td><td rowspan="2">Abierto o cortocircuitado</td></tr>
<tr><td>5kΩ ~ 60kΩ</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>Compresor</td><td>Mediciones de resistencia mediante un tester.
(Temperatura del bobinado–10°C ~ 40°C)
<table>
<tr><th></th><th colspan="3">Normal</th><th rowspan="2">Anormal</th></tr>
<tr><th></th><th>MU-07RV</th><th>MU-09RV</th><th>MU-12RV</th></tr>
<tr><td>C-R</td><td>3.68~4.51Ω</td><td>3.55~4.35Ω</td><td>1.87~2.30Ω</td><td rowspan="2">Abierto o cortocircuitado</td></tr>
<tr><td>C-S</td><td>5.08~6.22Ω</td><td>5.03~6.16Ω</td><td>3.44~4.22Ω</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th></th><th colspan="3">Normal</th><th rowspan="2">Anormal</th></tr>
<tr><th></th><th>MUH-07RV</th><th>MUH-09RV</th><th>MUH-12RV</th></tr>
<tr><td>C-R</td><td>3.68~4.51Ω</td><td>2.91~3.56Ω</td><td>1.87~2.30Ω</td><td rowspan="2">Abierto o cortocircuitado</td></tr>
<tr><td>C-S</td><td>5.08~6.22Ω</td><td>5.11~6.26Ω</td><td>3.44~4.22Ω</td></tr>
</table></td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Motor ventilador exterior</td><td>Mediciones de resistencia mediante un tester.
(Temperatura del bobinado –10°C ~ 40°C)
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Normal</th><th rowspan="2">Anormal</th></tr>
<tr><th></th><th>MU-07/09RV</th><th>MU-12RV</th></tr>
<tr><td>BLANCO-NEGRO</td><td>227~279Ω</td><td>155 ~ 191Ω</td><td rowspan="2">Abierto o cortocircuitado</td></tr>
<tr><td>NEGRO-ROJO</td><td>339~416Ω</td><td>363 ~ 445Ω</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Normal</th><th rowspan="2">Anormal</th></tr>
<tr><th></th><th>MUH-07/09RV</th><th>MUH-12RV</th></tr>
<tr><td>BLANCO-NEGRO</td><td>227~279Ω</td><td>155 ~ 191Ω</td><td rowspan="2">Abierto o cortocircuitado</td></tr>
<tr><td>NEGRO-ROJO</td><td>339~416Ω</td><td>363 ~ 445Ω</td></tr>
</table></td><td> 
</td></tr>
</table>

Ⓟ CLIXON INTERNO

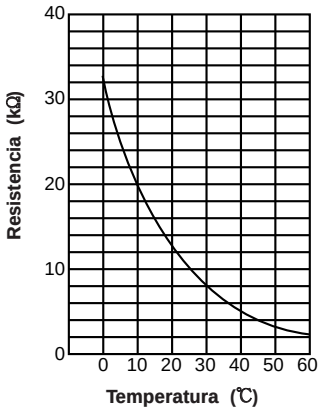
Placa electrónica Unidad Interior

TEST POINT DIAGRAM AND VOLTAGE

MSC-07RV - E1
MSC-09RV - E1
MSC-12RV - E1

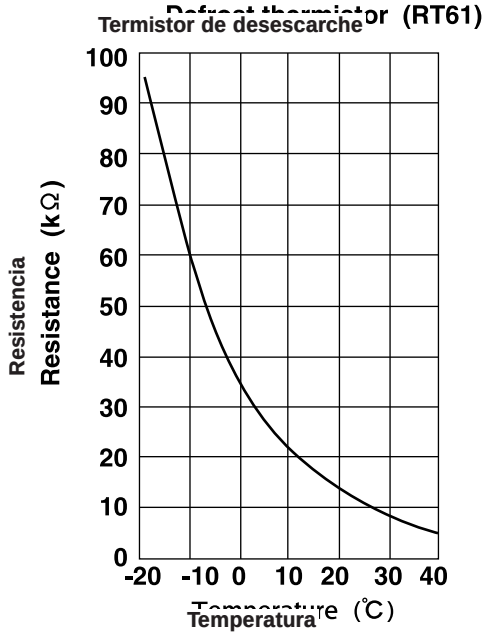


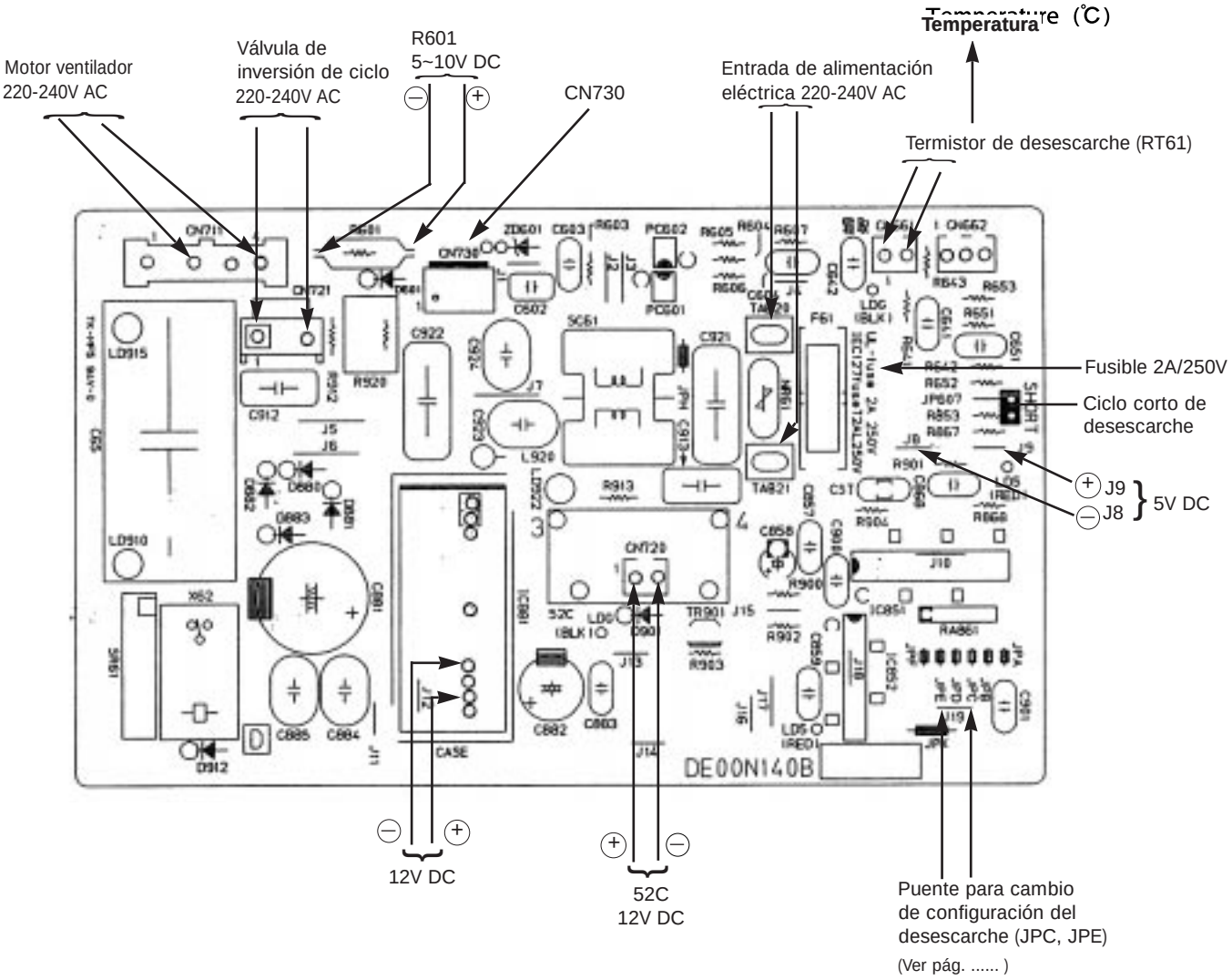
Termistor batería interior (RT12)
Termistor temperatura ambiente (RT11)



Placa electrónica Unidad Exterior

MUH-07RV - E1
MUH-09RV - E1
MUH-12RV - E1





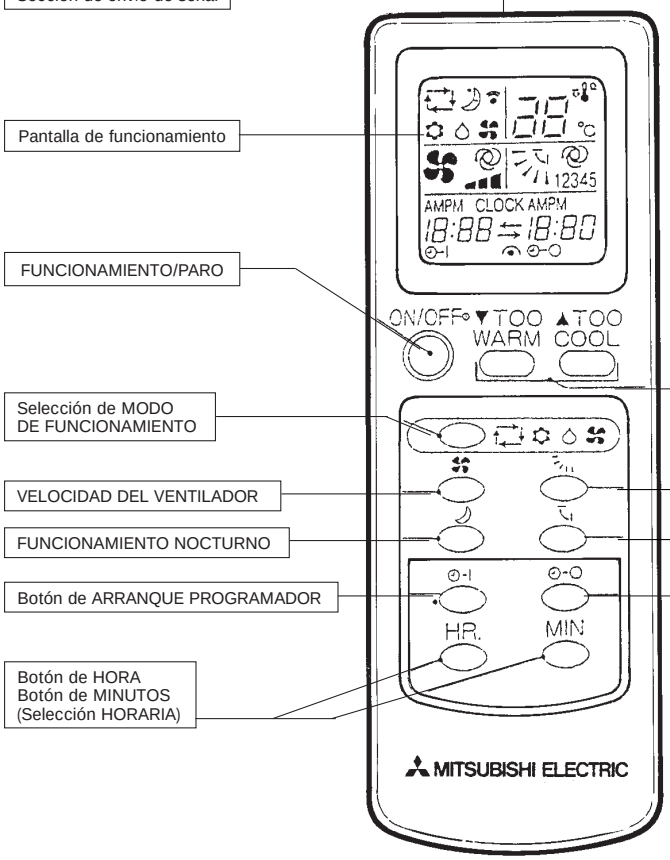
DOMÉSTICA

CONTROLES

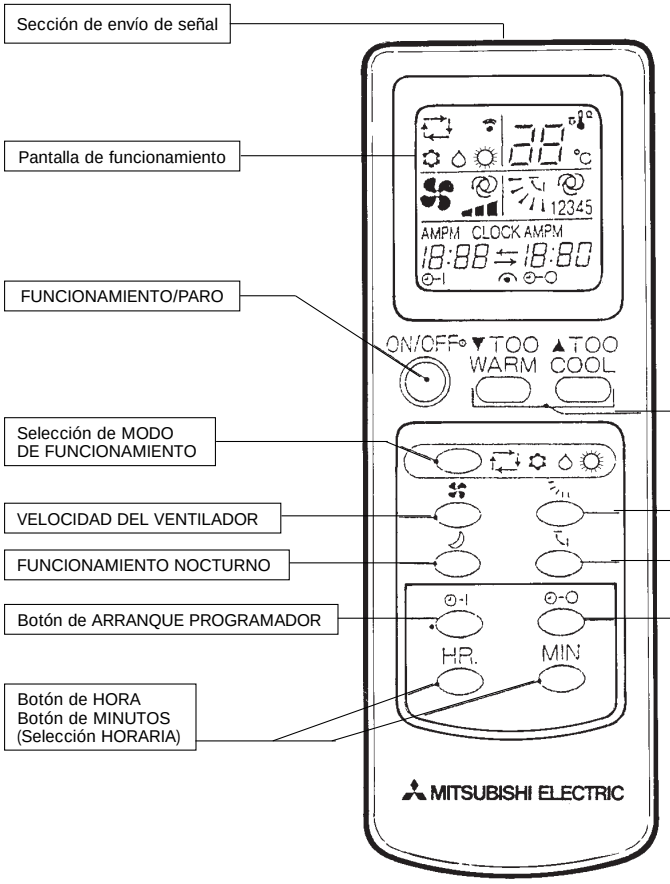
Serie NV

MANDO A DISTANCIA SERIE NV

SOLO FRIO



BOMBA DE CALOR



DOMÉSTICA

CONTROLES Y CHEQUEOS

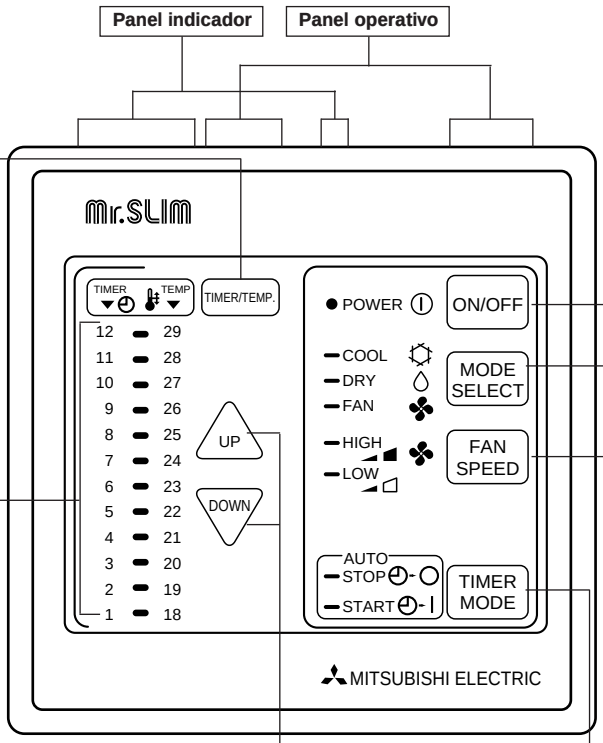
CONDUCTOS

● Control Remoto

SE-1.6AR.TH SE-1.6AR.TH-T
SE-2AR.TH SE-2AR.TH-T
SE-2.5AR.TH SE-2.5AR.TH-T

Las consignas se mantendrán hasta ser modificadas. El equipo puede ser operado con el botón ON/OFF después de haber realizado las consignas.

CONDUCTOS SOLO FRIO



TIMER / TEMP.

Botón de cambio de función entre temperatura de la habitación y el temporizador durante la operación "AUTO STOP". Lucirán las luces según lo seleccionado.

Las luces indican el tiempo de temporizado o la temperatura.

Indicador tiempo de temporización.

Las luces marcan el lapso de tiempo que se ha programado. Cada luz verde que esté encendida determina una cantidad de horas.

Indicador temperatura de ambiente

Las luces indican la temperatura ambiente y de consigna.
- Temperatura consigna: Luz verde fija.
- Temperatura ambiente: Luz verde destellante.

Pulsadores de subir y bajar

- Control de temperatura (mientras las luces verdes "TEMP" estén encendidas). Use "UP y DOWN" para consignar la temperatura deseada entre 18 and 29°C.
- Temporizador (Siempre que las luces verdes "TIMER" estén encendidas). Use "UP y DOWN" para seleccionar el tiempo deseado entre 2 y 12 horas.

ON / OFF

Este pulsador se utiliza para encender y apagar la unidad.

Selección de función

Este botón sirve para cambiar entre los modos de frío, ventilación y deshumectación. Cada una de las luces verdes indica el modo operativo.

Velocidad ventilador

Este pulsador varía la velocidad del ventilador de baja a alta. cada una se indica mediante una luz verde.

Función temporizador

Se usa para seleccionar el tiempo de encendido o apagado. Se indica con las luces verdes.

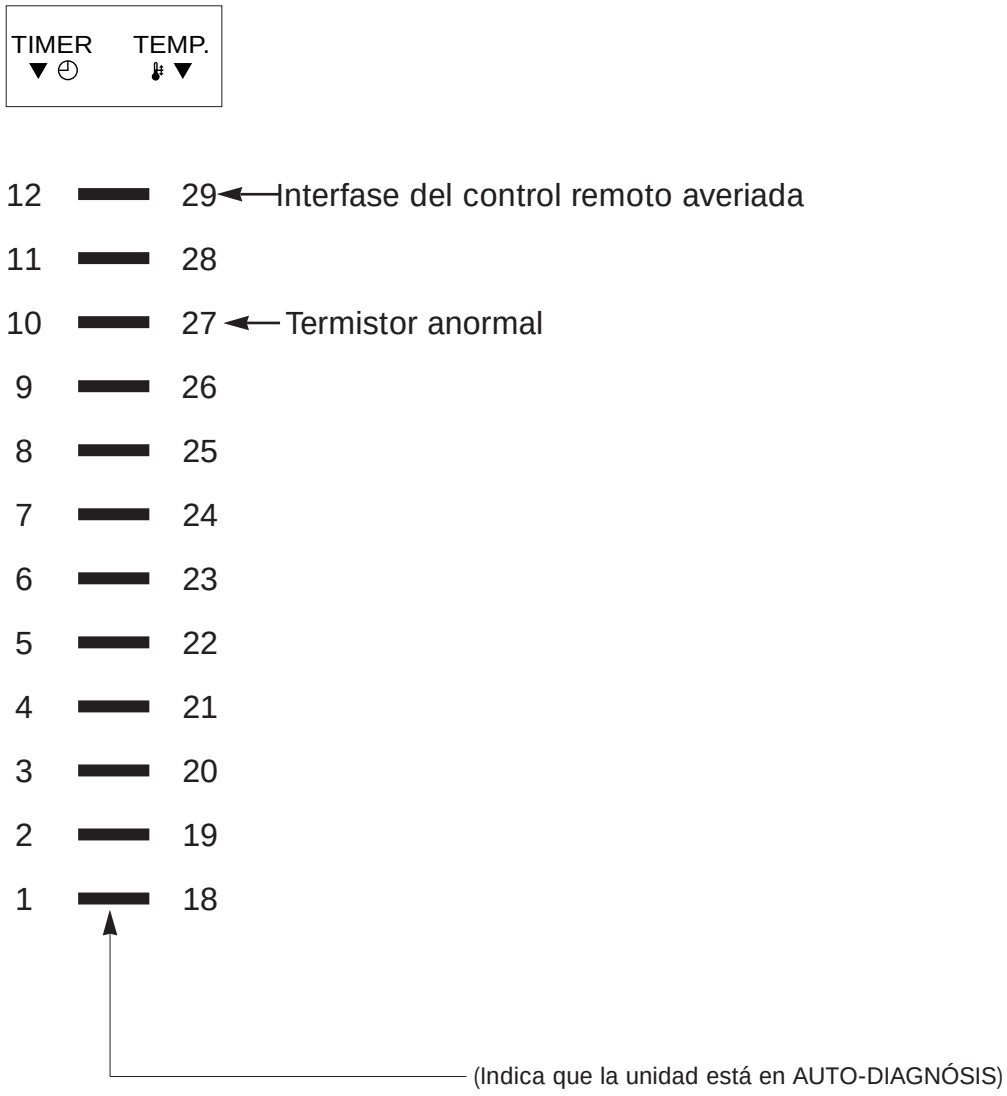
(Las indicaciones en el control son sólo a efectos explicativos, en la realidad pueden presentarse diferentes).

Atención :

- Apretando "UP y DOWN" juntos por más de dos segundos iniciará el funcionamiento de emergencia o "inspección". Evite pulsar estos botones simultáneamente durante el funcionamiento normal. Pulse "ON/OFF" para cancelar el funcionamiento de emergencia o inspección.
- Todas las luces verdes se apagarán cuando apague el aire acondicionado.
- Evite presionar los botones con las uñas u objetos cortantes. Estos pueden estropear el panel de control.

Auto diagnóstico de averías SE unidad de conductos Solo Frío

(1) Cuando ocurre algún problema durante el funcionamiento, ésta se detiene y entra en auto diagnósis, e indica el problema mediante algunas luces del termostato. Las demás permanecerán apagadas.
(2) Para activar el auto diagnóstico para mantenimiento, apriete “UP and DOWN” al mismo tiempo por más de dos segundos mientras está la unidad en [TEMP. ▼] funcionamiento.
(3) Las luces del control enseñan el último problema. Este queda memorizado hasta el próximo problema, excepto si se desconecta el suministro eléctrico. para limpiar la memoria pulse “UP and DOWN” simultáneamente por más de dos segundos durante el proceso de auto diagnósis .
(4) Durante el proceso de auto diagnósis todos los pulsadores se desactivan excepto el de “ON/OFF”.
(5) Para dejar el proceso de auto diagnósis, pulse el boton “ON/OFF”.



Descripción de problemas SE unidad de conductos Solo Frío

(1) En caso que el auto diagnóstico esté indicando irregularidades.

No	Fenómeno	Causa	Solución
29	Error en la interfase del control remoto	Falsos contactos en el cableado entre ésta y la placa de control.	Reconecte el conector de la interfase a la placa de control.
		Problemas en la placa de interfase.	Cambie la placa de interfase.
		Problemas en la placa de control.	Cambie la placa de control.
27	Termistor bateria interior	Mala conexión del termistor de la bateria interior.	Reinsertar el conector(CN112).
		Problemas en el termistor de la bateria interior.	Compruebe el valor de la resistencia de éste.
		Problema en la placa de control interior.	Cambie la placa de control interior.
	Termistor temperatura ambiente	Falso contacto del termistor de temperatura ambiente.	Reinserte el conector (CN113).
		Problemas en el termistor de temperatura ambiente.	Chequee la resistencia del termistor.
		Problema en la placa de control interior	Cambie la placa de control interior.

(2) Otros casos

Fenómeno	Causa	Solución
No funciona el control remoto boton “ON/OFF”	Mala conexión del cableado de control.	Reinserte el conector del control remoto.
	Mala conexión de la interfase.	Reinserte el conector de la placa de control y de interfase.
	Corto circuito protegiendo las partes de la placa de control.	Compruebe el varistor (NR11) y el fusible (F11) de la placa de control.
	Problema de placa de interfase.	Compruebe la placa de interfase.
	Problema de placa de control.	Compruebe la placa de control.
	Problemas con el control remoto.	Cambie el control remoto.
Unidad interior funciona y exterior no arranca	Cableado entre la unidad interior y la exterior desconectados.	Compruebe el cableado entre las unidades.
	Diferente polaridad entre la unidad interior y la exterior.	
	Problemas en el contacto (52C)	Cambie el contactor.
	Problemas de compresor (MC) y motor del ventilador (MF).	Compruebe el compresor y el motor del ventilador.
No gira el ventilador de la unidad interior.	Conexión errónea de la conexión frecuencia, el motor se detiene.	Compruebe la frecuencia (50Hz/60Hz) de la unidad interior.
	Mala conexión del motor.	Chequee el conector del motor.
	Problemas con la placa interior.	Compruebe la salida del motor ventilador en la placa de control interior.
	Problemas con el motor del ventilador.	Compruebe la resistencia entre bobinados del motor.

Comprobación de las partes principales (Unidad Interior y Exterior)

SE-1.6AR SU-1.6NR SU-1.6VR
SE-2AR SU-2NR SU-2VR
SE-2.5AR SU-2.5NR SU-2.5VR

CONDUCTOS SOLO FRIO

Termistor temperatura ambiente / Termistor batería interior

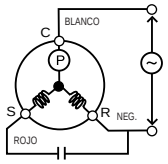
Mediciones de resistencia mediante un tester.
(Temperatura 10°C ~ 30°C)

Normal	Anormal
8kΩ ~ 20kΩ	Abierto o cortocircuitado

Compresor

Mediciones de resistencia mediante un tester.
(Temperatura -10°C ~ 40°C)

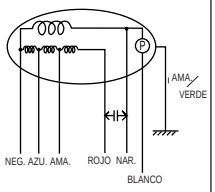
	Normal						Anormal
	1.6		2		2.5		
	NR	VR	NR	VR	NR	VR	Abierto o cortocircuitado
C-R	1.52~1.87Ω	1.87~2.30Ω	0.81~1.00Ω	0.94~1.16Ω	0.73~0.90Ω	0.84~1.04Ω	
C-S	2.41~2.96Ω	3.44~4.22Ω	1.70~2.09Ω	1.99~2.44Ω	1.61~1.98Ω	1.82~2.24Ω	



Motor ventilador interior

Mediciones de resistencia mediante un tester.
(Temperatura 10°C ~ 30°C)

	Normal			Anormal
	1.6AR	2AR	2.5AR	
Blanco-Negro	241.4~261.2Ω	155.5~168.2Ω	97.0~105Ω	Abierto o cortocircuitado
Negro-Azul	19.0~20.6Ω	48.3~52.3Ω	53.8~58.3Ω	
Azul-Amarillo	25.4~27.5Ω	17.8~19.4Ω	14.0~15.3Ω	
Amarillo-Rojo	60.6~65.6Ω	45.2~49.0Ω	33.4~36.2Ω	

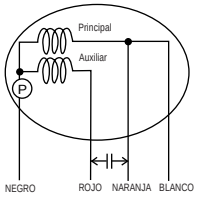


Motor ventilador exterior

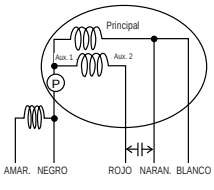
Mediciones de resistencia mediante un tester.
(Temperatura -10°C ~ 40°C)

	Normal			Anormal
	1.6NR/1.6VR	2NR/2VR	2.5NR/2.5VR	
Blanco-Negro	115 ~ 141Ω	102 ~ 126Ω	71.5 ~ 87.5Ω	Abierto o cortocircuitado
Negro-Rojo	118 ~ 146Ω	97.9 ~ 120Ω	90.1 ~ 110.2Ω	
Neg.-Amarillo	——	——	80.8 ~ 99.4Ω	

1.6/2NR
1.6/2VR



2.5NR
2.5VR

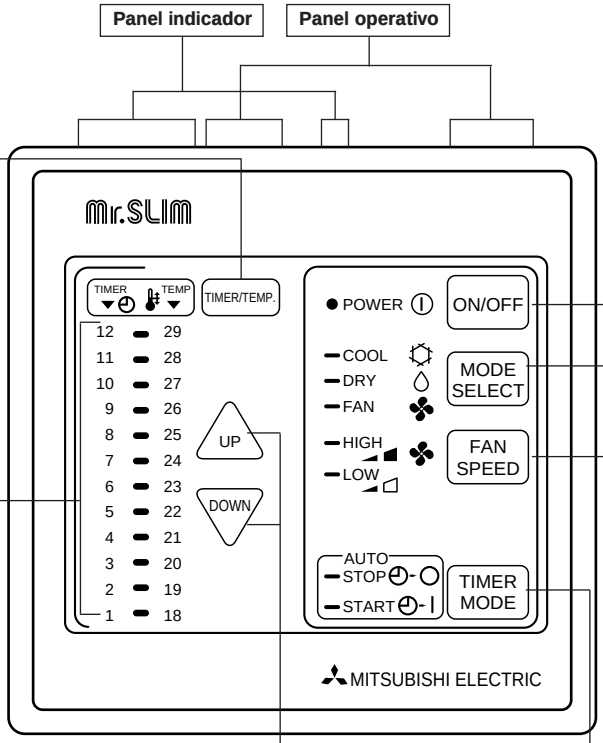


ⓟ :protector interno

● Control Remoto
SEH-1.6AR.TH
SEH-2AR.TH
SEH-2.5AR.TH

Las consignas se mantendrán hasta ser modificadas. El equipo puede ser operado con el botón ON/OFF después de haber realizado las consignas.

CONDUCTOS BOMBA DE CALOR



TIMER / TEMP.
Botón de cambio de función entre temperatura de la habitación y el temporizador durante la operación "AUTO STOP". Lucirán las luces según lo seleccionado.

Las luces indican el tiempo de temporizado o la temperatura.

Indicador tiempo de temporización.
Las luces marcan el lapso de tiempo que se ha programado. Cada luz verde que esté encendida determina una cantidad de horas.

Indicador temperatura de ambiente
Las luces indican la temperatura ambiente y de consigna.
- Temperatura consigna: Luz verde fija.
- Temperatura ambiente: Luz verde destellante.

Pulsadores de subir y bajar
- Control de temperatura (mientras las luces verdes "TEMP" estén encendidas). Use "UP y DOWN" para consignar la temperatura deseada entre 18 and 29°C.
- Temporizador (Siempre que las luces verdes "TIMER" estén encendidas). Use "UP y DOWN" para seleccionar el tiempo deseado entre 2 y 12 horas.

ON / OFF
Este pulsador se utiliza para encender y apagar la unidad.

Selección de función
Este botón sirve para cambiar entre los modos de frío, ventilación y deshumectación. Cada una de las luces verdes indica el modo operativo.

Velocidad ventilador
Este pulsador varía la velocidad del ventilador de baja a alta. cada una se indica mediante una luz verde.

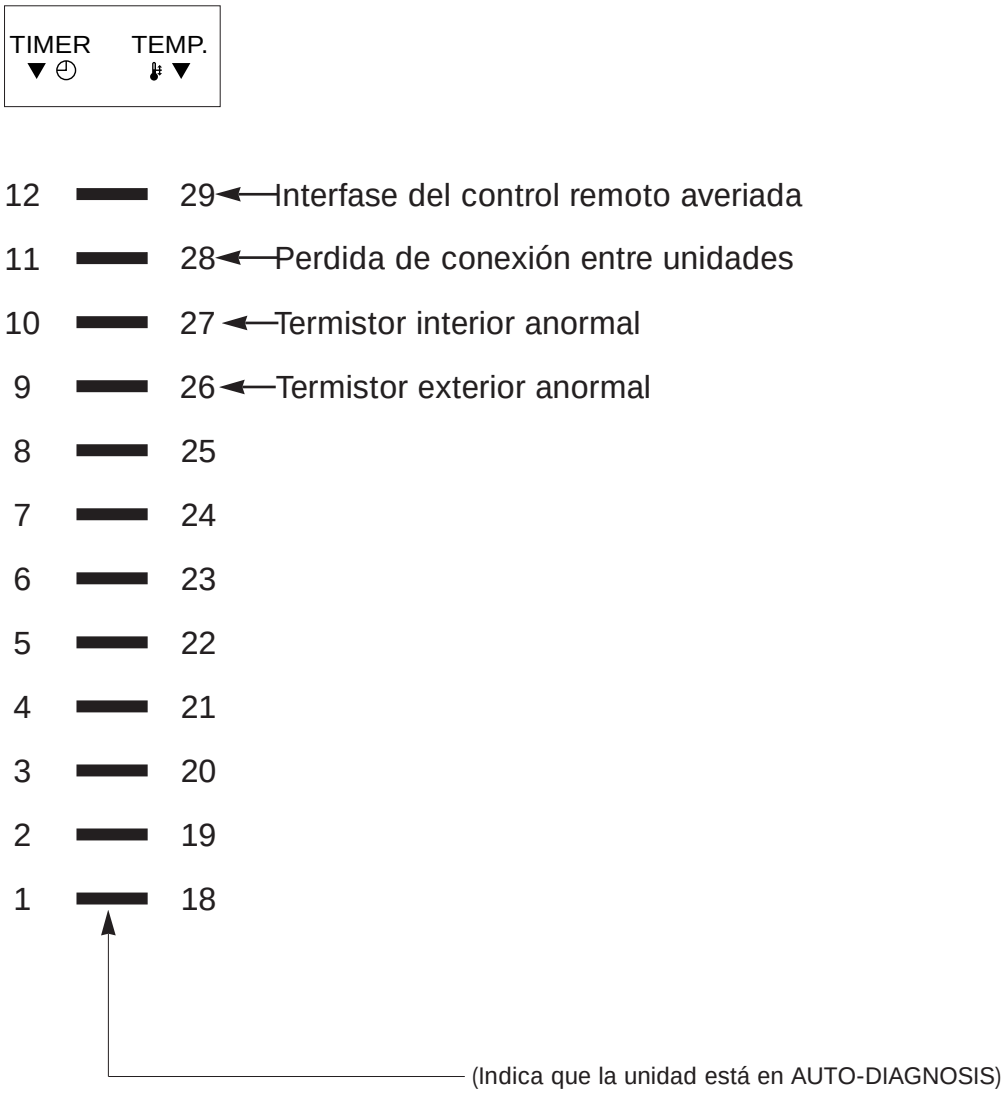
Función temporizador
Se usa para seleccionar el tiempo de encendido o apagado. Se indica con las luces verdes.

(Las indicaciones en el control son sólo a efectos explicativos, en la realidad pueden presentarse diferentes).

Atención :
- Apretando "UP y DOWN" juntos por más de dos segundos iniciará el funcionamiento de emergencia o "inspección". Evite pulsar estos botones simultáneamente durante el funcionamiento normal. Pulse "ON/OFF" para cancelar el funcionamiento de emergencia o inspección.
- Todas las luces verdes se apagarán cuando apague el aire acondicionado.
- Evite presionar los botones con las uñas u objetos cortantes. Estos pueden estropear el panel de control.

Auto diagnóstico de averías SEH unidad de conductos Bomba de Calor

(1) Cuando ocurre algún problema durante el funcionamiento, ésta se detiene y entra en auto diagnósis, e indica el problema mediante algunas luces del termostato. Las demás permanecerán apagadas.
(2) Para activar el auto diagnóstico para mantenimiento, apriete “UP and DOWN” al mismo tiempo por más de dos segundos mientras está la unidad en TEMP. funcionamiento.
(3) Las luces del control enseñan el último problema. Este queda memorizado hasta el próximo problema, excepto si se desconecta el suministro eléctrico. para limpiar la memoria pulse “UP and DOWN” simultáneamente por más de dos segundos durante el proceso de auto diagnósis .
(4) Durante el proceso de auto diagnósis todos los pulsadores se desactivan excepto el de “ON/OFF”.
(5) Para dejar el proceso de auto diagnósis, pulse el boton “ON/OFF”.



Descripción de problemas SEH unidad de conductos Bomba de Calor

(1) Siempre que el control está indicando irregularidades, durante el auto diagnóstico.

No	Fenómeno	Causa	Solución
29	Error en la interfase del control remoto.	Mala conexión de los cables de la placa de interfase.	Reinserte el conector de la placa de interfase.
		Problemas con la placa de interfase.	Cambie la placa de interfase.
		Problemas con la placa de control.	Cambie la placa de control.
28	Mala conexión del cableado.	Falsos contactos en el cableado la unidad exterior se apaga.	Chequee el cableado entre ambas unidades.
		Diferencia polaridad en la conexión entre interior y exterior.	
	Error de señal entre interior y exterior.	Problemas en la placa de la exterior.	Compruebe la placa de la unidad exterior.
		Problemas en la placa de control interior.	Cambie la placa de control interior.
27	Termistor de la bateria interior.	Mala conexión del termistor.	Reinserte el conector (CN112).
		Problemas con el termistor.	Compruebe la resistencia del termistor.
		Problemas en la placa de control.	Reemplace la placa de control.
	Termistor temperatura ambiente.	Mala conexión del termistor de temperatura ambiente.	Reinserte el conector (CN113).
		Problemas en el termistor de la temperatura ambiente.	Chequee el valor resistivo del termistor.
		Problemas en la placa interior.	Cambie la placa de control interior.
26	Termistor exterior.	Mala conexión del termistor unidad exterior.	Reinserte el conector (CN661).
		Problema del termistor exterior.	Compruebe la resistencia del termistor.
		Problema de la placa exterior.	Cambie la placa exterior.

SEH unidad de conductos Bomba de Calor

(2) Otros casos

Fenómeno	Causa	Solución
No funciona el boton ON/OFF del control remoto	Mala conexión del control remoto.	Reinserte el conector del control remoto.
	Mala conexión de la placa de interfase.	Reinserte el conector de la placa de control y la placa de interfase.
	Corto circuito en los circuitos de protección de la placa interior.	Compruebe el varistor (NR11) y el fusible (F11) de la placa interior.
	Problemas en la placa de interfase.	Compruebe la placa de interfase.
	Problemas en la placa de control.	Compruebe la placa de control.
	Problema en el control remoto.	Cambie el control remoto.
La unidad interior funciona pero la unidad exterior no arranca.	Cableado entre la unidad interior y la exterior en mal estado.	Compruebe el cableado entre la unidad interior y la exterior.
	Diferencia de polaridad en el cableado entre la interior y la exterior.	
	Problemas con la placa exterior.	Compruebe la placa exterior.
	Problemas con el contactor (52C1).	Cambie el contactor.
	Problemas con el compresor (MC) y el motor del ventilador exterior (MF).	Compruebe el compresor y el motor del ventilador.
No gira el motor del ventilador de la unidad interior.	El conector de cambio de frecuencia está mal emplazado el motor se para.	Compruebe la frecuencia (50Hz/60Hz) en la unidad interior.
	El conector del motor está desconectado.	Compruebe el conector.
	Problemas en la placa de control.	Compruebe la salida de la placa de control para el motor de ventilador.
	Problemas con el motor del ventilador.	Chequee la resistencia del bobinado del motor del ventilador.

Chequeo de las partes principales (Unidad Interior y Exterior)

Unidad interior : SEH-1.6AR.TH SEH-2AR.TH SEH-2.5AR.TH
Unidad exterior : SUH-1.6VR.TH SUH-2VR.TH SUH-2.5VR.TH

CONDUCTOS BOMBA DE CALOR

Termistensia temperatura ambiente / Termistor batería interior

Medidas de resistencia con tester.
(Temperatura 10°C ~ 30°C)

Normal	Anormal
8kΩ ~ 20kΩ	Abierta o cortocircuitada

Termistor desescarche (exterior)

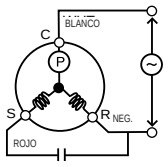
Medidas de resistencia con tester.
(Temperatura - 10°C ~ 40°C)

Normal	Anormal
5kΩ ~ 60kΩ	Abierta o cortocircuitada

Compresor

Medidas de resistencia con tester.
(Temperatura -10°C ~ 40°C)

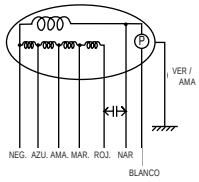
	Normal			Anormal
	1.6VR	2VR	2.5VR	
C-R	1.87~2.30Ω	0.94~1.16Ω	0.84~1.04Ω	Abierto o cortocircuitado
C-S	3.44~4.22Ω	1.99~2.44Ω	1.82~2.24Ω	



Motor ventilador interior

Medidas de resistencia con tester.
(Temperatura - 10°C ~ 30°C)

	Normal			Anormal
	1.6AR	2AR	2.5AR	
Blanco-Negro	241.4~261.2Ω	155.5~168.2Ω	97.0~105Ω	Abierto o cortocircuitado
Negro-Azul	19.0~20.6Ω	48.3~52.3Ω	53.8~58.3Ω	
Azul-Amarillo	25.4~27.5Ω	17.8~19.4Ω	14.0~15.3Ω	
Amar.-Marron	12.6~13.7Ω	7.6~8.3Ω	6.3~6.9Ω	
Marron-Rojo	47.9~51.9Ω	37.6~40.7Ω	27.0~29.3Ω	

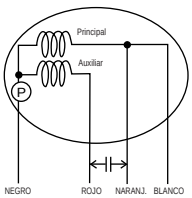


Motor ventilador exterior

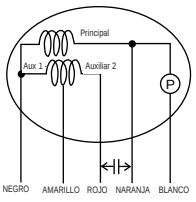
Medidas de resistencia con tester.
(Temperatura -10°C ~ 40°C)

	Normal			Anormal
	1.6VR	2VR	2.5VR	
Blanco-Negro	115 ~ 141Ω	102 ~ 126Ω	55.3 ~ 67.7Ω	Abierto o cortocircuitado
Negro-Rojo	118 ~ 146Ω	97.9 ~ 120Ω	——	
Negro-Amarill.	——	——	26.6 ~ 32.6Ω	
Amarillo-Rojo	——	——	55.4 ~ 67.9Ω	

1.6/2VR



2.5VR

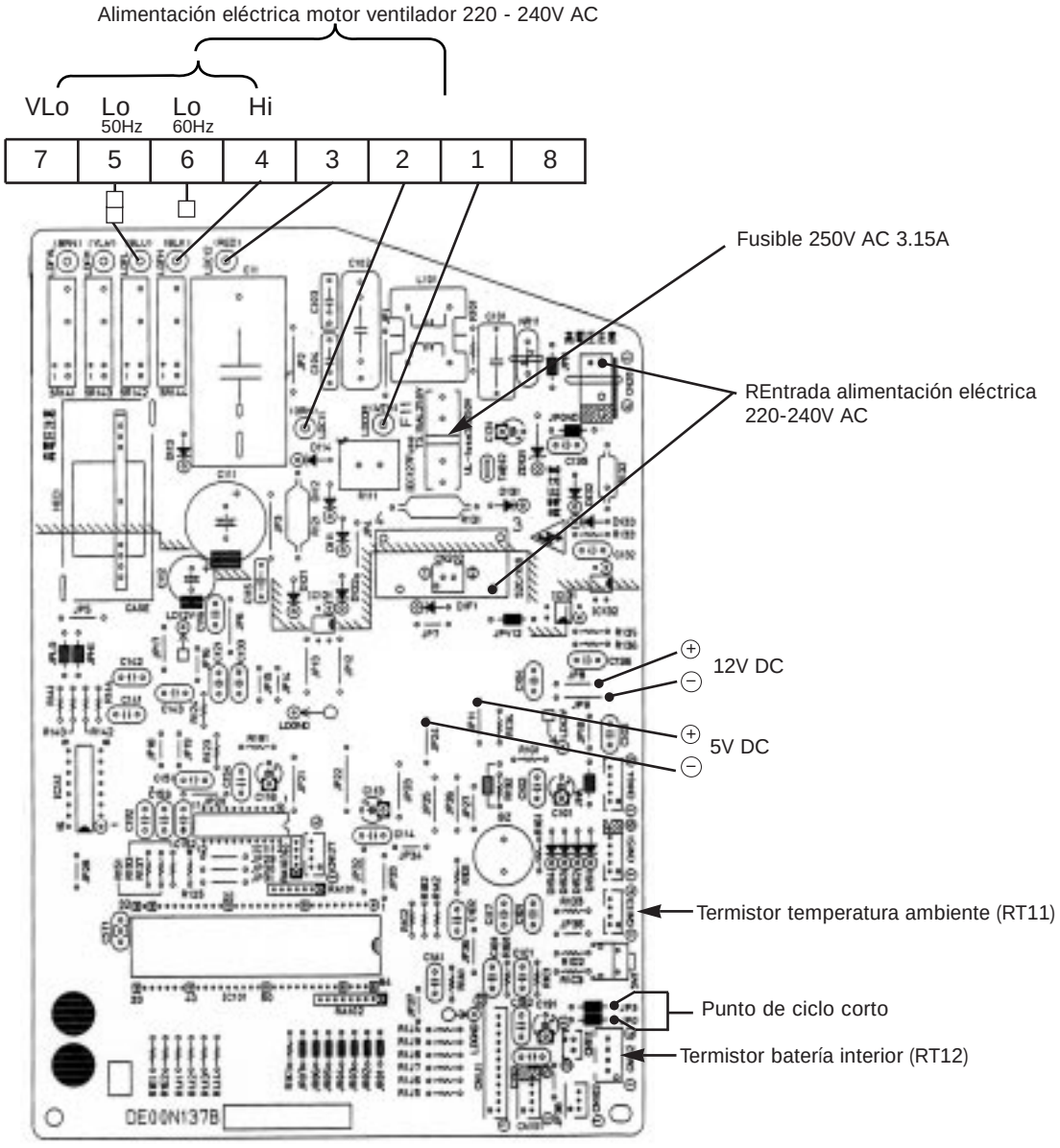


ⓟ :protector interior

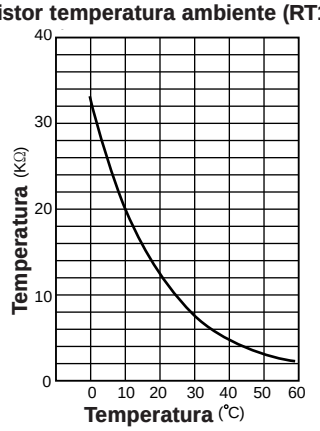
Puntos a testear de la placa de control

SE (Solo Frío)
SEH (Bomba de Calor)

(1). Placa de control Unidad Interior de conductos

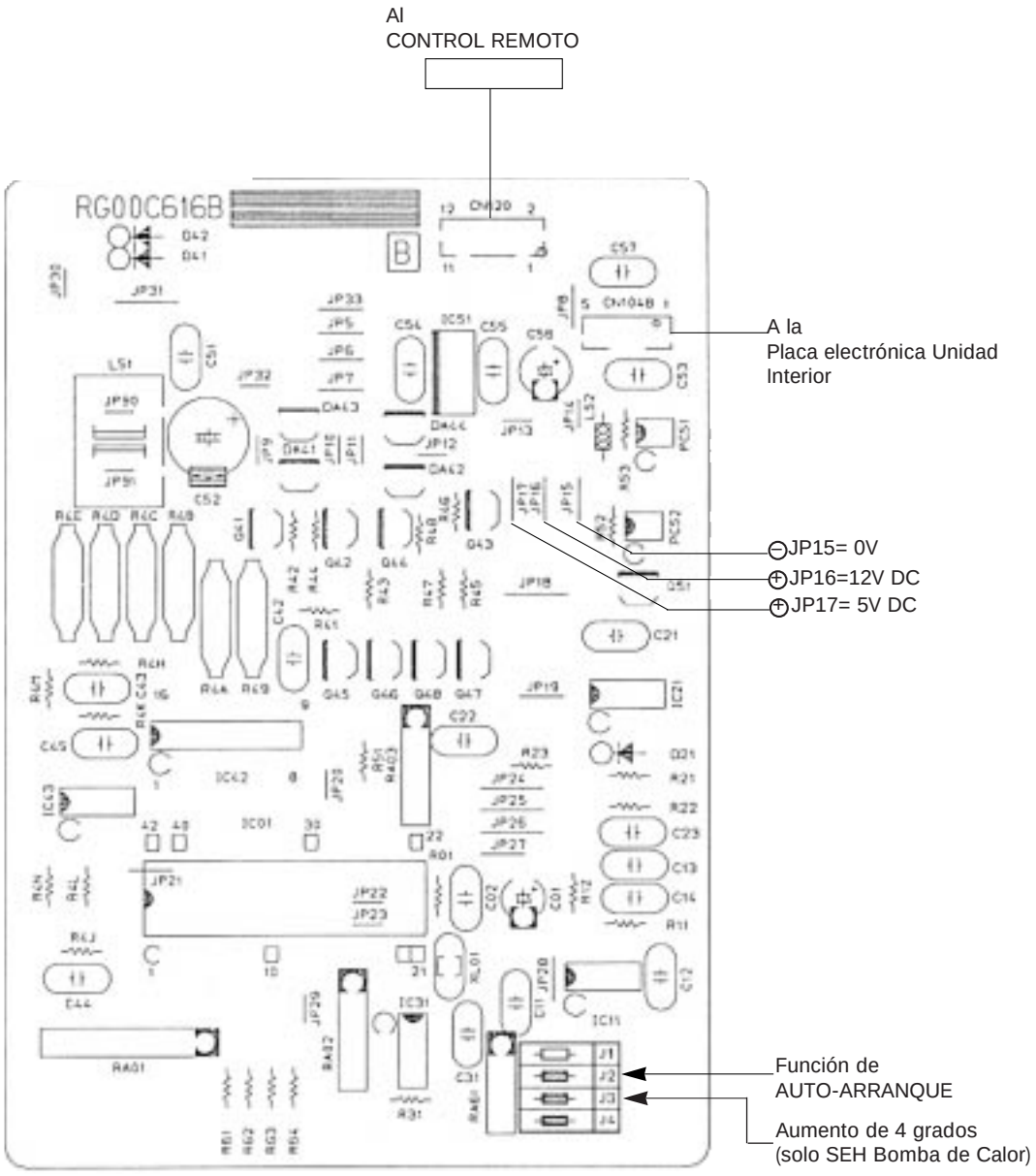


Termistor bateria interior (RT12)
Termistor temperatura ambiente (RT11)

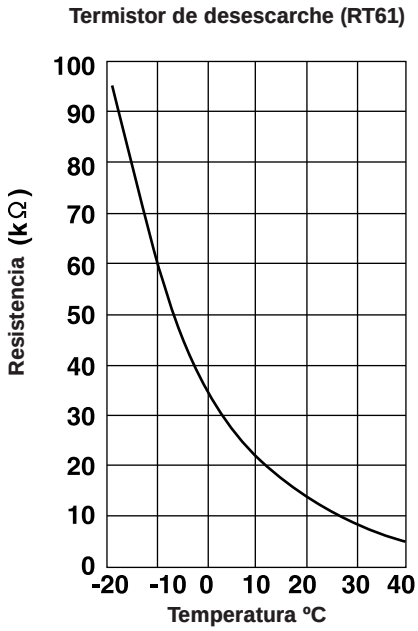


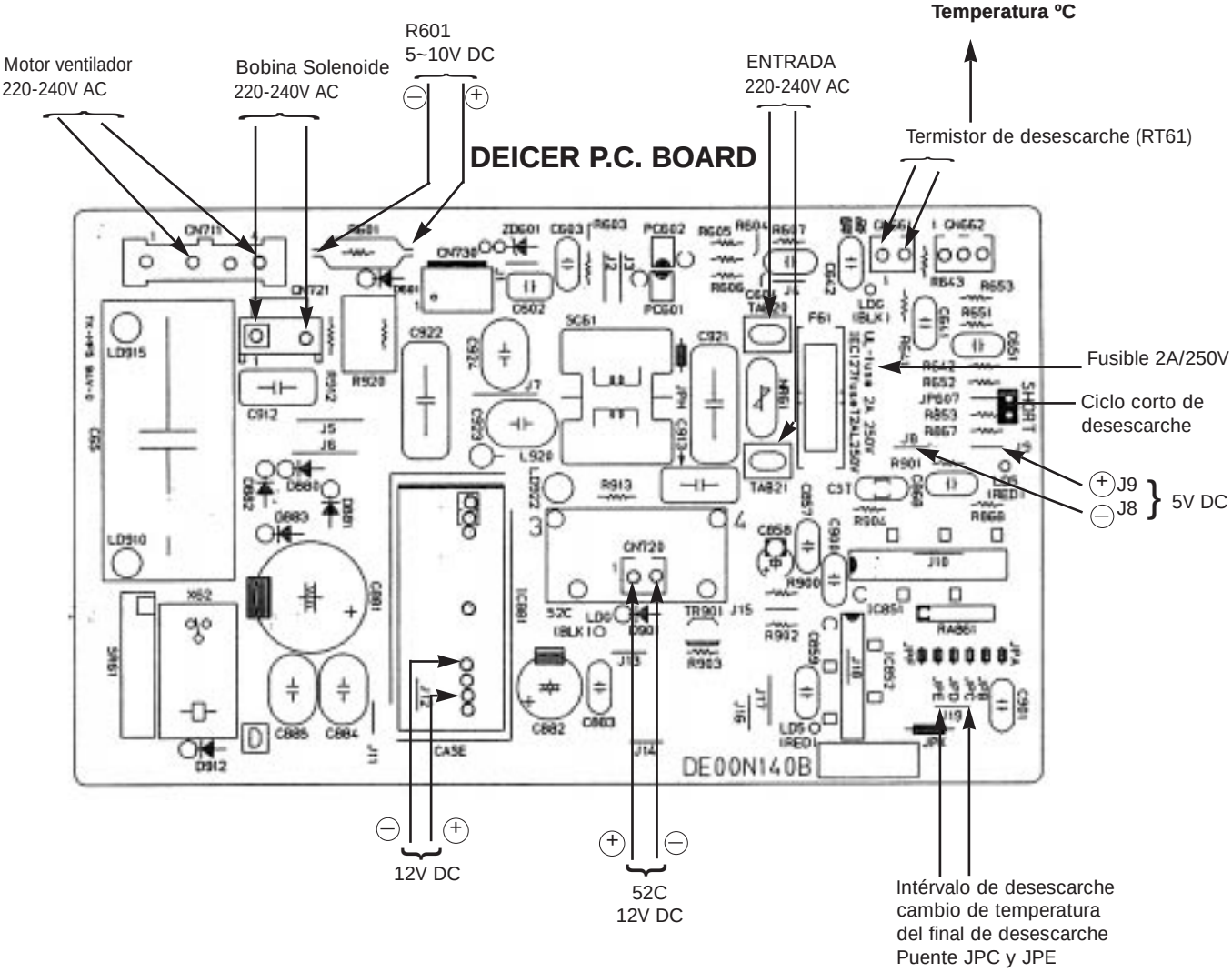
(2) Placa de interfase con el control remoto

SE (Solo Frío)
SEH (Bomba de Calor)



(3) Placa electrónica exterior SUH-1,6 / 2 / 2,5



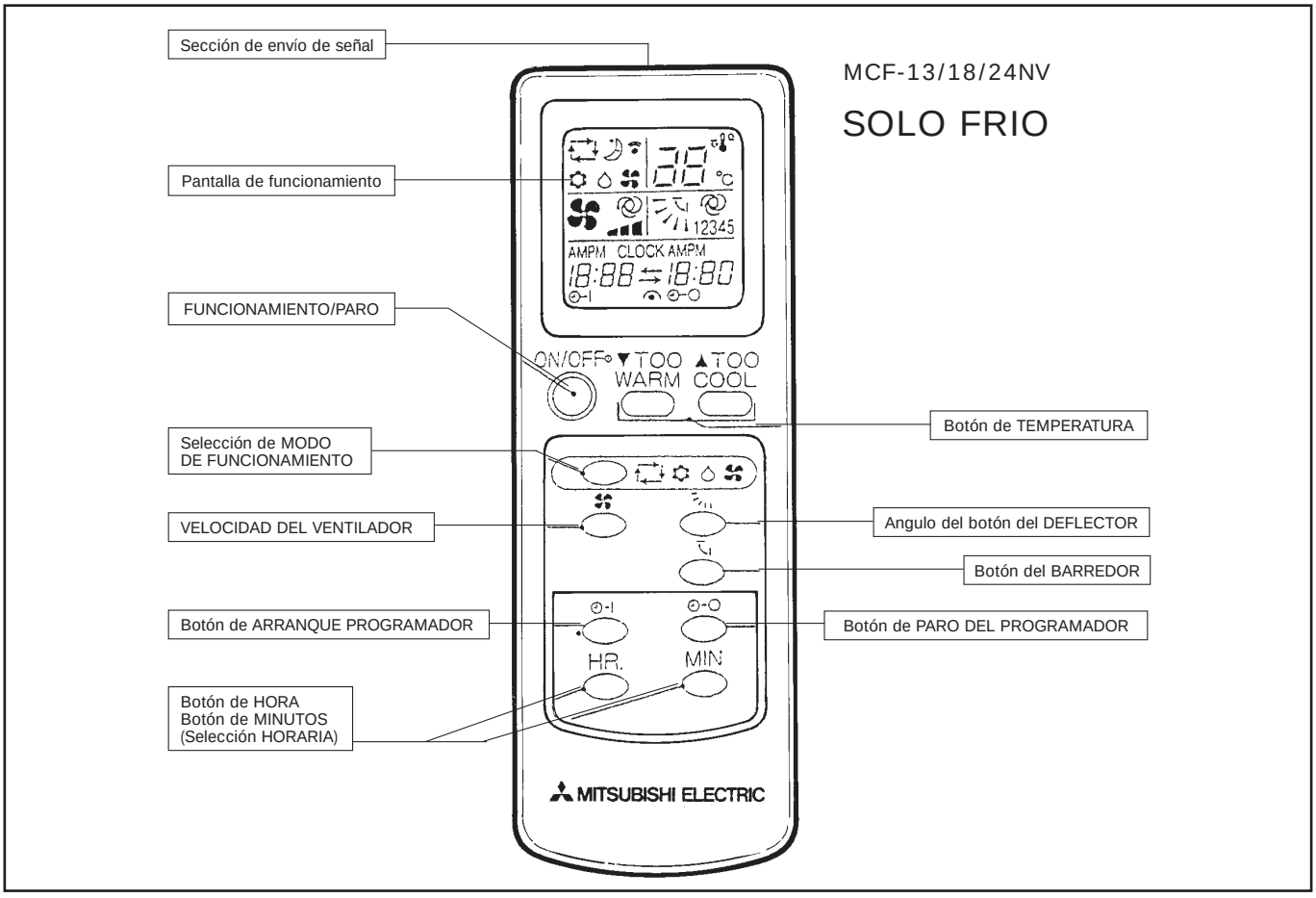


DOMÉSTICA

CONTROLES Y CHEQUEOS

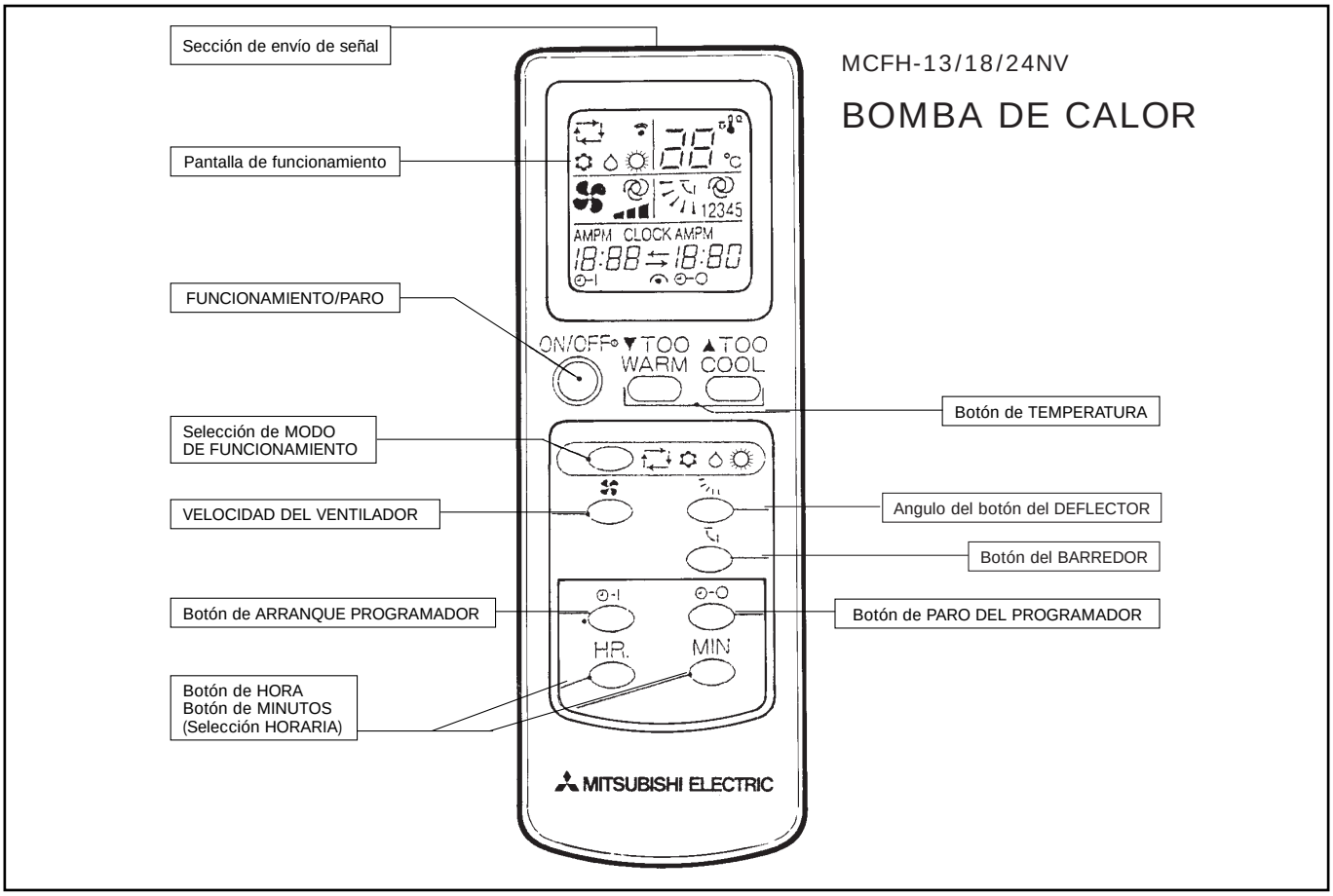
Serie SUELO-TECHO

MANDO A DISTANCIA MCF-13/18/24NV / MCFH-13/18/24NV



MCF-13/18/24NV

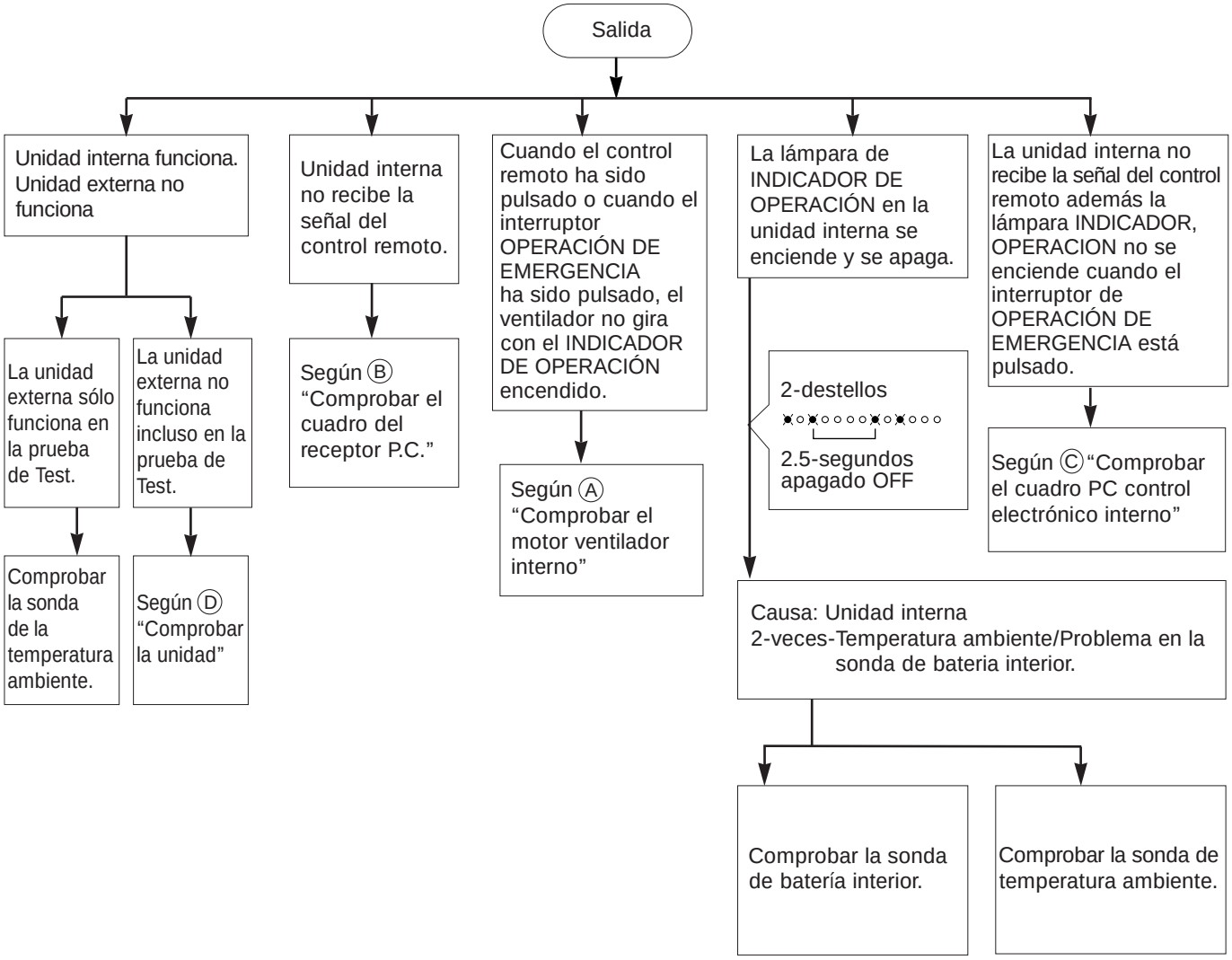
SOLO FRIO



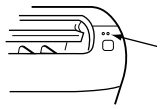
MCFH-13/18/24NV

BOMBA DE CALOR

10-2 Instrucción de localización de averías


Salida
Unidad interna funciona. Unidad externa no funciona
Unidad interna no recibe la señal del control remoto.
Cuando el control remoto ha sido pulsado o cuando el interruptor OPERACIÓN DE EMERGENCIA ha sido pulsado, el ventilador no gira con el INDICADOR DE OPERACIÓN encendido.
La lámpara de INDICADOR DE OPERACIÓN en la unidad interna se enciende y se apaga.
La unidad interna no recibe la señal del control remoto además la lámpara INDICADOR, OPERACION no se enciende cuando el interruptor de OPERACIÓN DE EMERGENCIA está pulsado.
La unidad externa sólo funciona en la prueba de Test.
La unidad externa no funciona incluso en la prueba de Test.
Según Ⓑ "Comprobar el cuadro del receptor P.C."
Según Ⓐ "Comprobar el motor ventilador interno"
2-destellos
2.5-segundos apagado OFF
Según Ⓒ "Comprobar el cuadro PC control electrónico interno"
Comprobar la sonda de la temperatura ambiente.
Según Ⓓ "Comprobar la unidad"
Causa: Unidad interna
2-veces-Temperatura ambiente/Problema en la sonda de bateria interior.
Comprobar la sonda de batería interior.
Comprobar la sonda de temperatura ambiente.

10-2-1 Tabla de comprobación de localización de averías



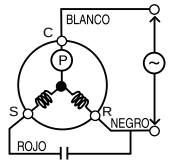
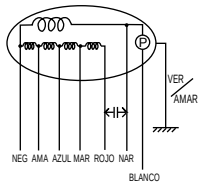
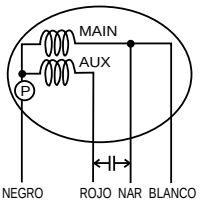
❋ Antes de tomar medidas, asegúrese que el indicio reaparece, para una correcta localización de averías.
Comprobar la tabla adjunta

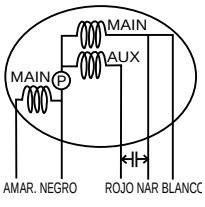
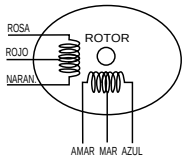
NO.	Corriente anormal	Indicación	Indicio	Método detección	Check point
1	Sonda de batería interior Sonda de temp. ambiente	2-destellos 2.5-segundos apagado OFF	No funciona la unidad externa	Comprobar sondas.	● Controlar el calibre de la resistencia ● Volver a conectar el conector ● Controlar el cuadro PC de control electrónico interno.

10-2-2 Criterio de averías de las principales partes

MCF-13NV -E1, E2 MCF-18NV -E1, E2 MCF-24NV -E1, E2

<table>
<tr><th>Parte</th><th>Comprobar métodos y criterios</th><th>Esquema</th></tr>
<tr><td>Sonda de temperatura ambiente

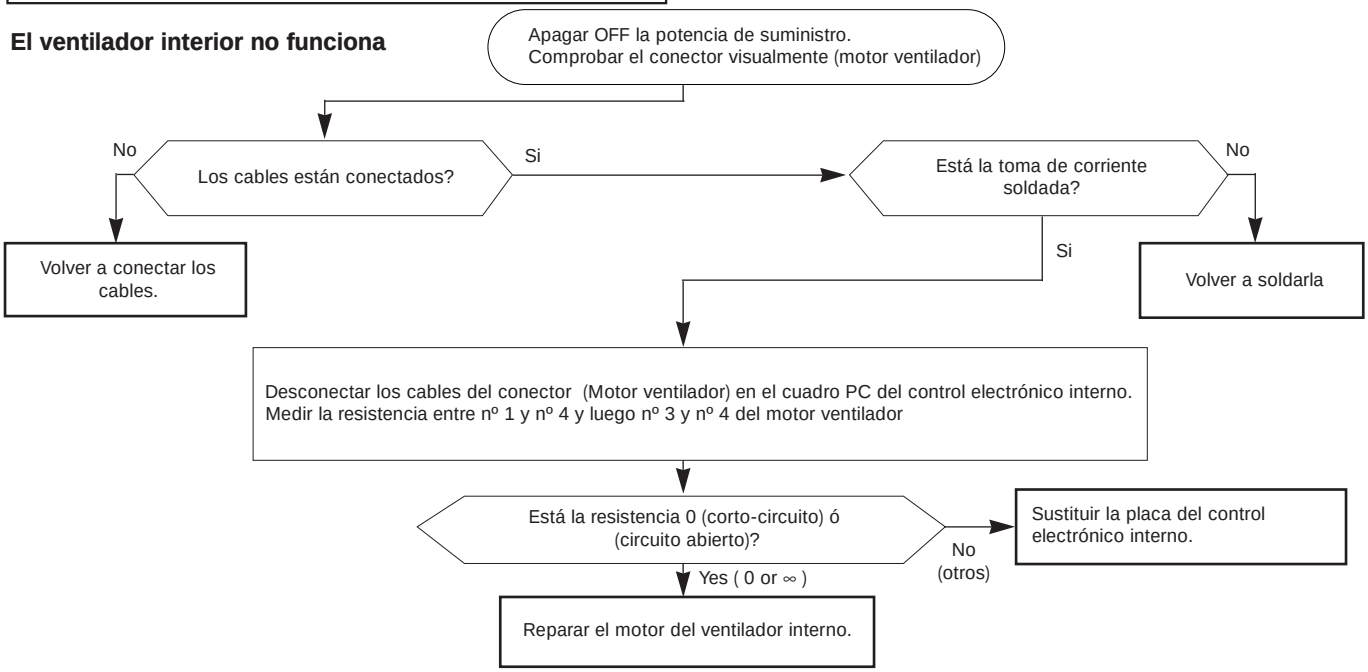
Sonda de temperatura de batería</td><td>Medida de la resistencia con un tester.
(intervalo temperatura 10°C ~ 30°C)
<table><tr><th>Normal</th><th>Anormal</th></tr><tr><td>8kΩ ~ 20kΩ</td><td>Circuito abierto o Corto-circuito</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>Compresor</td><td>Medida de la resistencia entre los terminales con un tester.
(Temperatura bobina -10°C ~ 40°C)
<table><tr><th rowspan="2"></th><th colspan="3">Normal</th><th rowspan="2">Anormal</th></tr><tr><th>13NV</th><th>18NV</th><th>24NV</th></tr><tr><td>C-R</td><td>1.86~2.28Ω</td><td>1.05~1.3Ω</td><td>0.84~1.04Ω</td><td rowspan="2">Circuito abierto o Corto-circuito</td></tr><tr><td>C-S</td><td>3.5~4.29Ω</td><td>2.38~2.92Ω</td><td>1.82~2.24Ω</td></tr></table></td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Motor ventilador interior</td><td>Medida de la resistencia entre los terminales con un tester.
(Temperatura bobina - 10°C ~ 30°C)
<table><tr><th rowspan="2"></th><th colspan="3">Normal</th><th rowspan="2">Anormal</th></tr><tr><th>13NV</th><th>18NV</th><th>24NV</th></tr><tr><td>BLA-NEG</td><td>195~212Ω</td><td>175~190Ω</td><td>79.6~86.3Ω</td><td rowspan="5">Circuito abierto o Corto-circuito</td></tr><tr><td>NEG-AMAR</td><td>44.1~47.8Ω</td><td>66.1~71.6Ω</td><td>62.9~68.2Ω</td></tr><tr><td>AMAR-AZUL</td><td>31.4~34.1Ω</td><td>45.6~49.4Ω</td><td>34.5~37.4Ω</td></tr><tr><td>AZUL-MAR</td><td>42.6~46.1Ω</td><td>30.2~32.7Ω</td><td>25.9~28.1Ω</td></tr><tr><td>MAR-ROJO</td><td>22.3~24.2Ω</td><td>21.9~23.8Ω</td><td>13.1~14.3Ω</td></tr></table></td><td>13/18/24NV
 
</td></tr>
<tr><td>Motor ventilador exterior</td><td>Medida de la resistencia entre los terminales con un tester.
(Temperatura bobina - 10°C ~ 40°C)
<table><tr><th rowspan="2"></th><th colspan="3">Normal</th><th rowspan="2">Anormal</th></tr><tr><th>13NV</th><th>18NV</th><th>24NV</th></tr><tr><td>BLA-NEG</td><td>115 ~ 141Ω</td><td>102 ~ 126Ω</td><td>71.5 ~ 87.5Ω</td><td rowspan="3">Circuito abierto o Corto-circuito</td></tr><tr><td>NEG-ROJO</td><td>118 ~ 146Ω</td><td>97.9 ~ 120Ω</td><td>90.1 ~ 111Ω</td></tr><tr><td>BLA-AMAR</td><td>—</td><td>—</td><td>81.3~ 99.5Ω</td></tr></table></td><td>13/18NV
 

24NV
 
</td></tr>
<tr><td>Vane motor</td><td>Medida de la resistencia entre los terminales con un tester.
(Temperatura bobina - 10°C ~ 30°C)
<table><tr><th></th><th>Normal</th><th>Anormal</th></tr><tr><td>Resistencia/fase</td><td>329~357Ω</td><td>Circuito abierto o Corto-circuito</td></tr></table></td><td> 
</td></tr>
</table>

Ⓟ: Protector interno

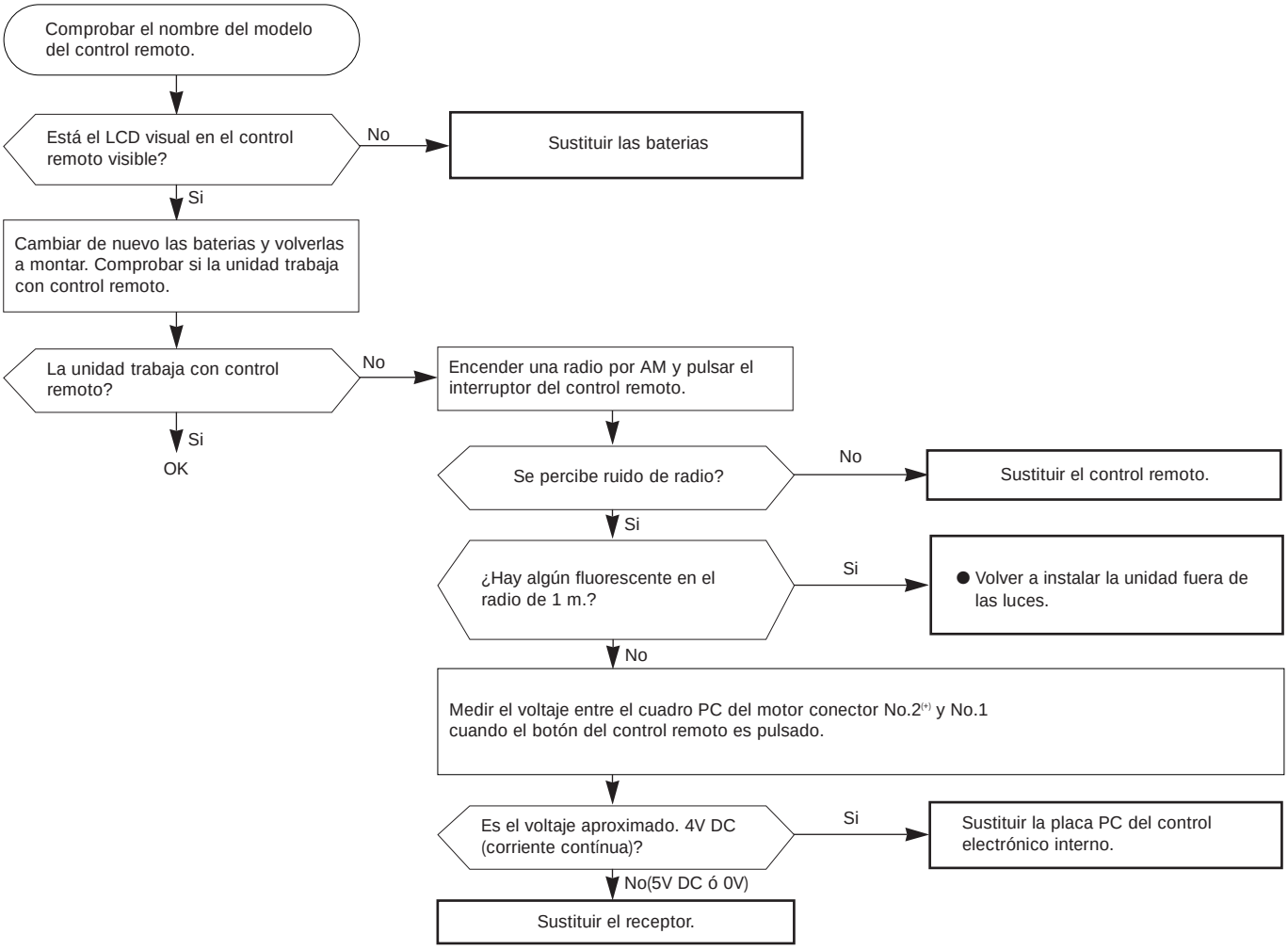
Ⓐ Comprobar el motor del ventilador interior

El ventilador interior no funciona


Apagar OFF la potencia de suministro.
Comprobar el conector visualmente (motor ventilador)
Los cables están conectados?
No
Si
Volver a conectar los cables.
Está la toma de corriente soldada?
No
Si
Volver a soldarla
Desconectar los cables del conector (Motor ventilador) en el cuadro PC del control electrónico interno.
Medir la resistencia entre nº 1 y nº 4 y luego nº 3 y nº 4 del motor ventilador
Está la resistencia 0 (corto-circuito) ó (circuito abierto)?
No (otros)
Sustituir la placa del control electrónico interno.
Yes (0 or ∞)
Reparar el motor del ventilador interno.

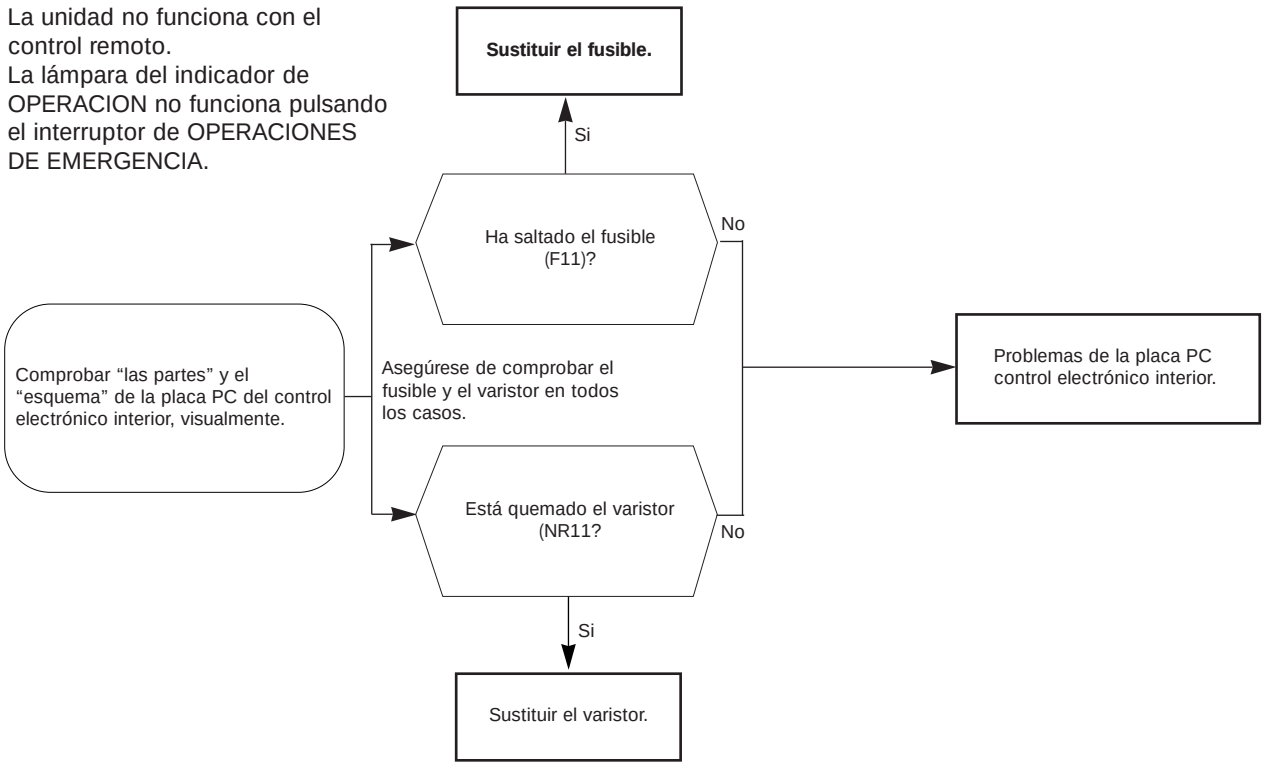
Ⓑ Comprobar el cuadro del receptor

La unidad interior funciona cuando el interruptor de OPERACIÓN DE EMERGENCIA está conectado.


Comprobar el nombre del modelo del control remoto.
Está el LCD visual en el control remoto visible?
No
Sustituir las baterias
Si
Cambiar de nuevo las baterias y volverlas a montar. Comprobar si la unidad trabaja con control remoto.
La unidad trabaja con control remoto?
No
Encender una radio por AM y pulsar el interruptor del control remoto.
Si
OK
Se percibe ruido de radio?
No
Sustituir el control remoto.
Si
¿Hay algún fluorescente en el radio de 1 m.?
Si
● Volver a instalar la unidad fuera de las luces.
No
Medir el voltaje entre el cuadro PC del motor conector No.2(+) y No.1 cuando el botón del control remoto es pulsado.
Es el voltaje aproximado. 4V DC (corriente contínua)?
Si
Sustituir la placa PC del control electrónico interno.
No(5V DC ó 0V)
Sustituir el receptor.

Ⓒ Comprobar la placa electrónica interior

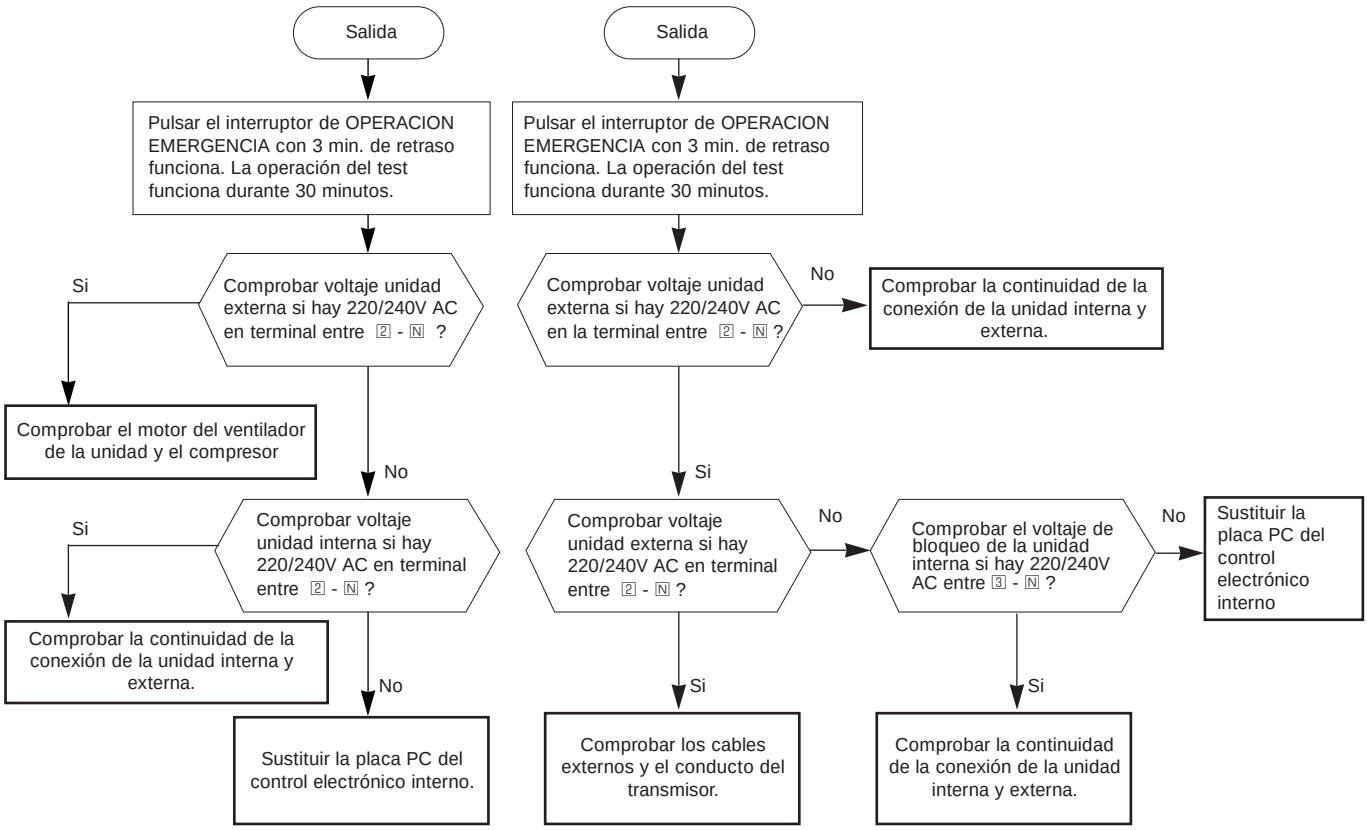
La unidad no funciona con el control remoto.
La lámpara del indicador de OPERACION no funciona pulsando el interruptor de OPERACIONES DE EMERGENCIA.


Sustituir el fusible.
Si
Ha saltado el fusible (F11)?
No
Comprobar "las partes" y el "esquema" de la placa PC del control electrónico interior, visualmente.
Asegúrese de comprobar el fusible y el varistor en todos los casos.
Problemas de la placa PC control electrónico interior.
Está quemado el varistor (NR11?
No
Si
Sustituir el varistor.

Ⓓ Comprobar unidad interior

El compresor y el ventilador externo no funcionan (sólo el ventilador interior opera).

MCF-13NV-E1, E2
MCF-18NV-E1, E2

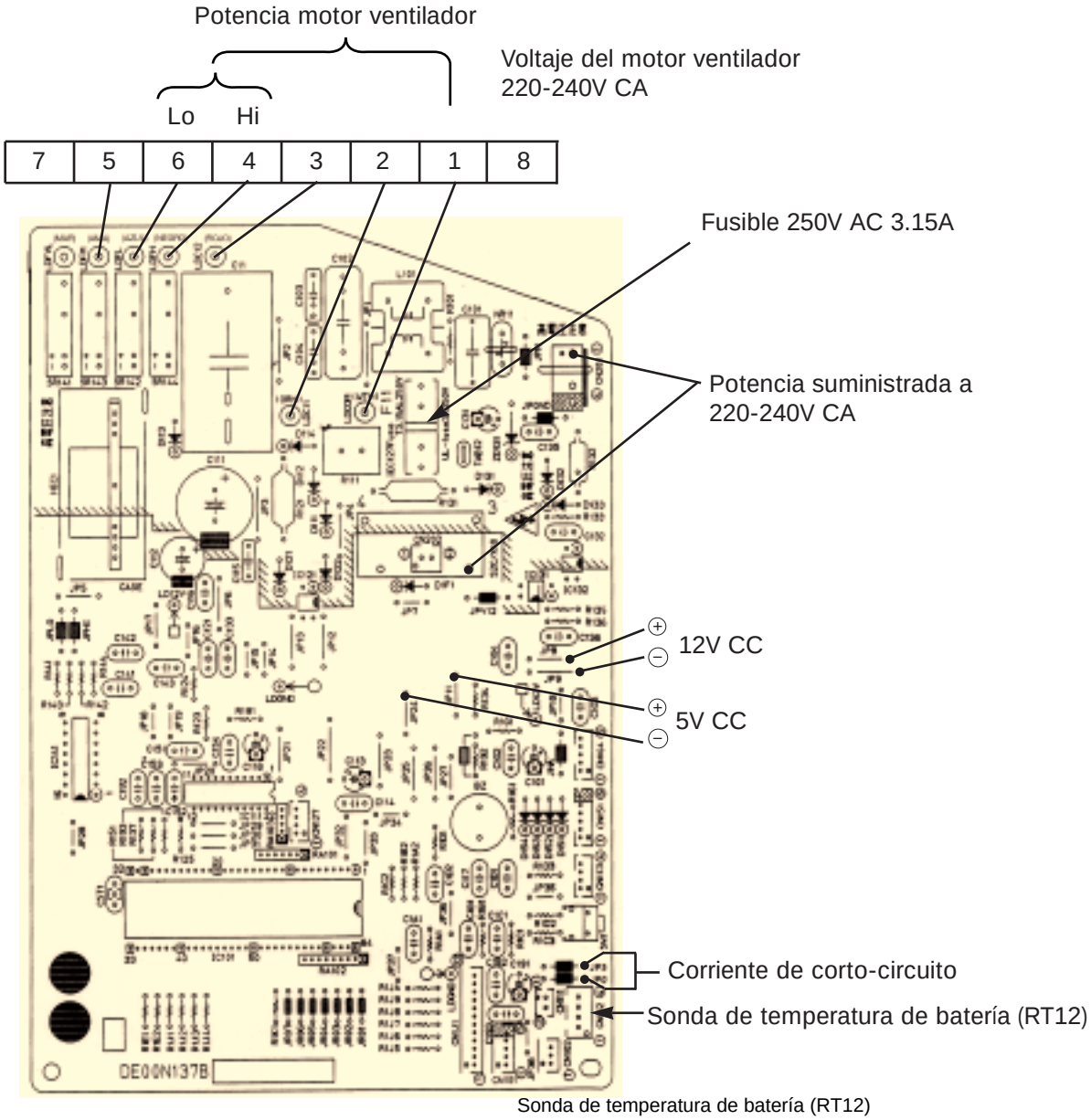

Salida
Pulsar el interruptor de OPERACION EMERGENCIA con 3 min. de retraso funciona. La operación del test funciona durante 30 minutos.
Comprobar voltaje unidad externa si hay 220/240V AC en terminal entre 2 - N ?
Si
Comprobar el motor del ventilador de la unidad y el compresor
No
Comprobar voltaje unidad interna si hay 220/240V AC en terminal entre 2 - N ?
Si
Comprobar la continuidad de la conexión de la unidad interna y externa.
No
Sustituir la placa PC del control electrónico interno.

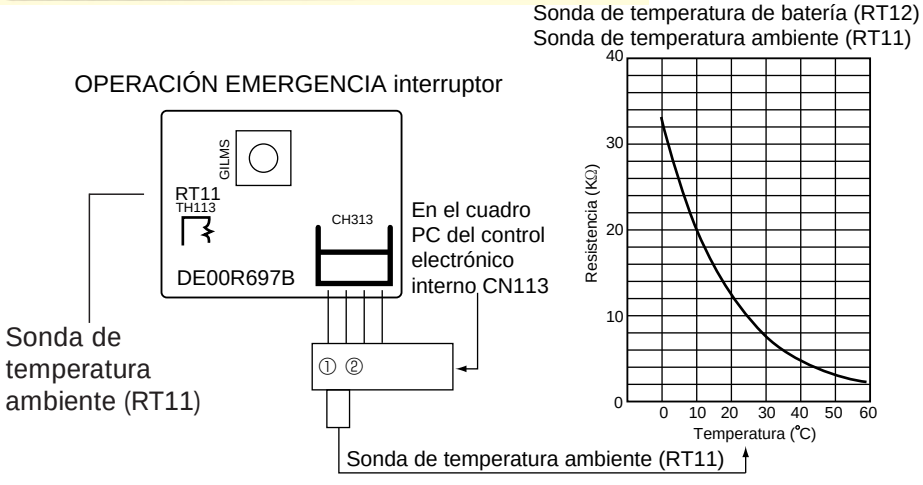
MCF-24NV-E1, E2

Salida
Pulsar el interruptor de OPERACION EMERGENCIA con 3 min. de retraso funciona. La operación del test funciona durante 30 minutos.
Comprobar voltaje unidad externa si hay 220/240V AC en la terminal entre 2 - N ?
No
Comprobar la continuidad de la conexión de la unidad interna y externa.
Si
Comprobar voltaje unidad externa si hay 220/240V AC en terminal entre 2 - N ?
No
Comprobar el voltaje de bloqueo de la unidad interna si hay 220/240V AC entre 3 - N ?
No
Sustituir la placa PC del control electrónico interno
Si
Comprobar los cables externos y el conducto del transmisor.
Si
Comprobar la continuidad de la conexión de la unidad interna y externa.

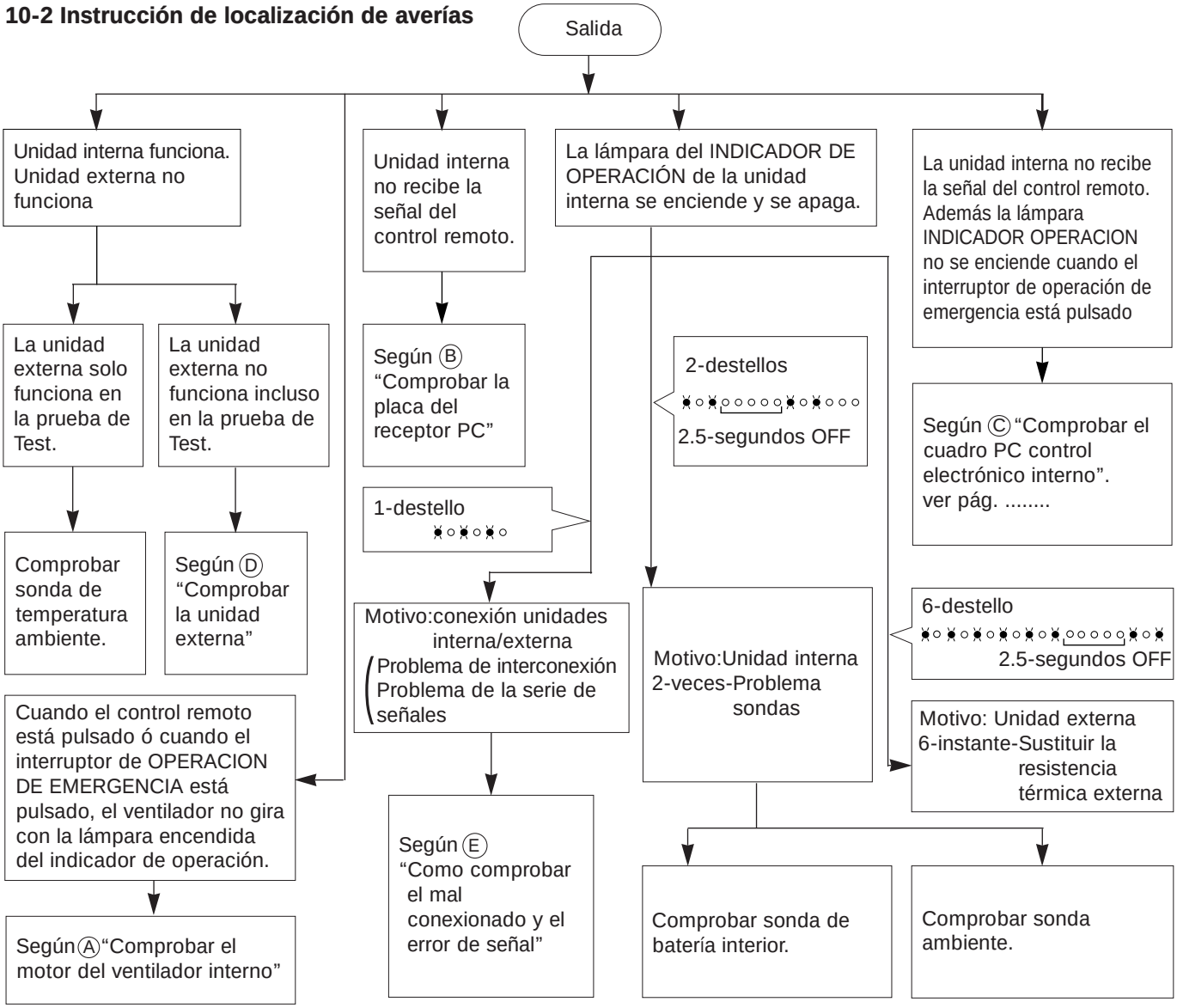
MCF-13NV -E1 MCF-13NV -E2
MCF-18NV -E1 MCF-18NV -E2
MCF-24NV -E1 MCF-24NV -E2

PLACA ELECTRÓNICA UNIDAD INTERIOR



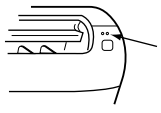


10-2 Instrucción de localización de averías


Salida
Unidad interna funciona. Unidad externa no funciona
Unidad interna no recibe la señal del control remoto.
La lámpara del INDICADOR DE OPERACIÓN de la unidad interna se enciende y se apaga.
La unidad interna no recibe la señal del control remoto. Además la lámpara INDICADOR OPERACION no se enciende cuando el interruptor de operación de emergencia está pulsado
La unidad externa solo funciona en la prueba de Test.
La unidad externa no funciona incluso en la prueba de Test.
Según Ⓑ "Comprobar la placa del receptor PC"
2-destellos
2.5-segundos OFF
Según Ⓒ "Comprobar el cuadro PC control electrónico interno". ver pág. .....
1-destello
Comprobar sonda de temperatura ambiente.
Según Ⓓ "Comprobar la unidad externa"
Motivo:conexión unidades interna/externa
Problema de interconexión
Problema de la serie de señales
Motivo:Unidad interna 2-veces-Problema sondas
6-destello
2.5-segundos OFF
Motivo: Unidad externa 6-instante-Sustituir la resistencia térmica externa
Cuando el control remoto está pulsado ó cuando el interruptor de OPERACION DE EMERGENCIA está pulsado, el ventilador no gira con la lámpara encendida del indicador de operación.
Según Ⓔ "Como comprobar el mal conexionado y el error de señal"
Comprobar sonda de batería interior.
Comprobar sonda ambiente.
Según Ⓐ "Comprobar el motor del ventilador interno"

※1<El caso de problema de señal>
cuando se apaga la potencia y se enciende otra vez, la indicación muestra "Problema de bobina".

10-2-1 Tabla de comprobación localización averías

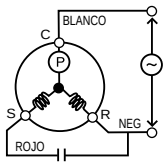
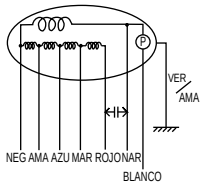
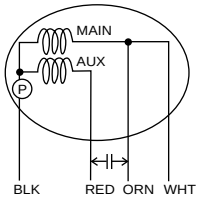


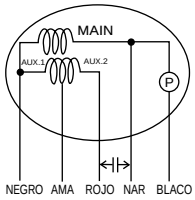
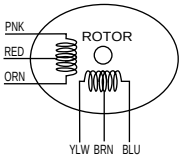
※Antes de tomar medidas, asegurarse que el indicio reaparece, para una correcta solución.
Comprobar esta misma tabla

NO.	Anormal	Indicación	Indicio	Método de detección	Comprobación
1	Error de interconex.		Unidad externa no funciona.	Cuando la señal para 4 ó 5 seg. después del 1er seg. del relé 52C por el encendido de la potencia.	● Comprobar cableado (comprobación visual y comprobación si hay corriente) ● comprobar el cuadro PC del control electrónico interno. ● Comprobar el cuadro PC del descongelador externo. ● Comprobar parte eléctrica.
	Señal serie	1-destello 2.5-segundos OFF		Cuando la señal de la unidad externa para durante 4 ó 5 segundos.	
2	Bobina resist. térm. interna Resistencia térmica de la temp. ambiente	2-destellos 2.5-segundos OFF	Unidad externa no funciona.	Comprobar sondas de temperatura.	● Comprobar calibración de la resistencia térmica. ● Volver a conectar el conector ● Comprobar el cuadro PC del control electrónico interno.
3	Resistencia térmica externa	6-destellos 2.5-segundos OFF	Unidad externa no funciona.	Sonda de temperatura exterior.	● Comprobar el cuadro PC del descongelador externo. ● Comprobar calibración Resist. térmica.

10-2-2 Criterio de averías de las principales partes

MCFH-13NV -E1 , MCFH-13NV -E2 , MCFH-18NV -E1 , MCFH-18NV -E2
MCFH-24NV -E1 , MCFH-24NV -E2

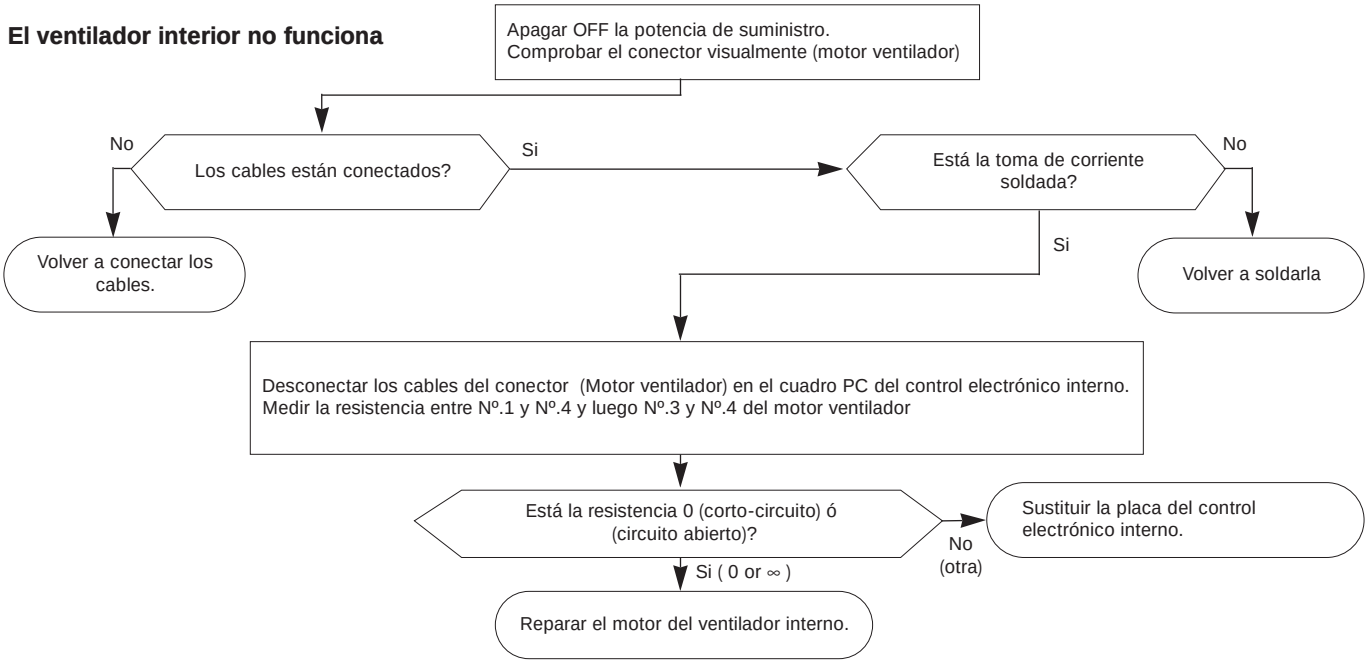
<table>
<tr><th>Parte</th><th>Comprobar métodos y criterios</th><th>Esquema</th></tr>
<tr><td>Sonda de temperatura ambiente
Sonda de temp. de batería</td><td>Medida de la resistencia con un tester.
(Intérvalo temperaturas - 10°C ~ 30°C)
<table>
<tr><th>Normal</th><th>Abnormal</th></tr>
<tr><td>8kΩ ~ 20kΩ</td><td>Opened or short-circuited</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>Sonda de descongelar</td><td>Medida de la resistencia con un tester.
(Intérvalo temperaturas - 10°C ~ 40°C)
<table>
<tr><th>Normal</th><th>Abnormal</th></tr>
<tr><td>5kΩ ~ 60kΩ</td><td>Opened or short-circuited</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>Compresor</td><td>Medida de la resistencia entre los terminales con un tester.
(Temperatura bobina -10°C ~ 40°C)
<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th colspan="3">Normal</th><th rowspan="2">Anormal</th></tr>
<tr><th>13NV</th><th>18NV</th><th>24NV</th></tr>
<tr><td>C-R</td><td>1.86~2.28Ω</td><td>1.05~1.3Ω</td><td>0.84~1.04Ω</td><td>Circuito abierto o corto-circuito</td></tr>
<tr><td>C-S</td><td>3.5~4.29Ω</td><td>2.38~2.92Ω</td><td>1.82~2.24Ω</td></tr>
</table></td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Motor ventilador interior</td><td>Medida de la resistencia entre los terminales con un tester.
(Temperatura bobina -10°C ~ 30°C)
<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th colspan="2">Normal</th><th rowspan="2">Anormal</th></tr>
<tr><th>13NV</th><th>18/24NV</th></tr>
<tr><td>BLA-NEG</td><td>175~190Ω</td><td>79.6~86.3Ω</td><td rowspan="5">Circuito abierto o corto-circuito</td></tr>
<tr><td>NEG-AMA</td><td>66.1~71.6Ω</td><td>62.9~68.2Ω</td></tr>
<tr><td>AMA-AZU</td><td>45.6~49.4Ω</td><td>34.5~37.4Ω</td></tr>
<tr><td>AZU-MAR</td><td>30.2~32.7Ω</td><td>25.9~28.1Ω</td></tr>
<tr><td>MAR-ROJO</td><td>21.9~23.8Ω</td><td>13.1~14.3Ω</td></tr>
</table></td><td>13/18/24NV
 
</td></tr>
<tr><td>Motor ventilador exterior</td><td>Medida de la resistencia entre los terminales con un tester.
(Temperatura bobina -10°C ~ 40°C)
<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th colspan="3">Normal</th><th rowspan="2">Anormal</th></tr>
<tr><th>13NV</th><th>18NV</th><th>24NV</th></tr>
<tr><td>BLA-NEG</td><td>115 ~ 141Ω</td><td>102 ~ 126Ω</td><td>55.3 ~ 67.7Ω</td><td rowspan="4">Circuito abierto o corto-circuito</td></tr>
<tr><td>NEG-ROJO</td><td>118 ~ 146Ω</td><td>97.9 ~ 120Ω</td><td>——</td></tr>
<tr><td>NEG-AMA</td><td>——</td><td>——</td><td>26.6 ~ 32.6Ω</td></tr>
<tr><td>AMA-ROJO</td><td>——</td><td>——</td><td>55.4 ~ 67.9Ω</td></tr>
</table></td><td>13/18NV
 

24NV
 
</td></tr>
<tr><td>Vane motor</td><td>Medida de la resistencia entre los terminales con un tester.
(Temperatura bobina -10°C ~ 30°C)
<table>
<tr><th></th><th>Normal</th><th>Anormal</th></tr>
<tr><td>Resistencia/fase</td><td>329~357Ω</td><td>Circuito abierto o corto-circuito</td></tr>
</table></td><td> 
</td></tr>
</table>

ⓟ:Protector interno

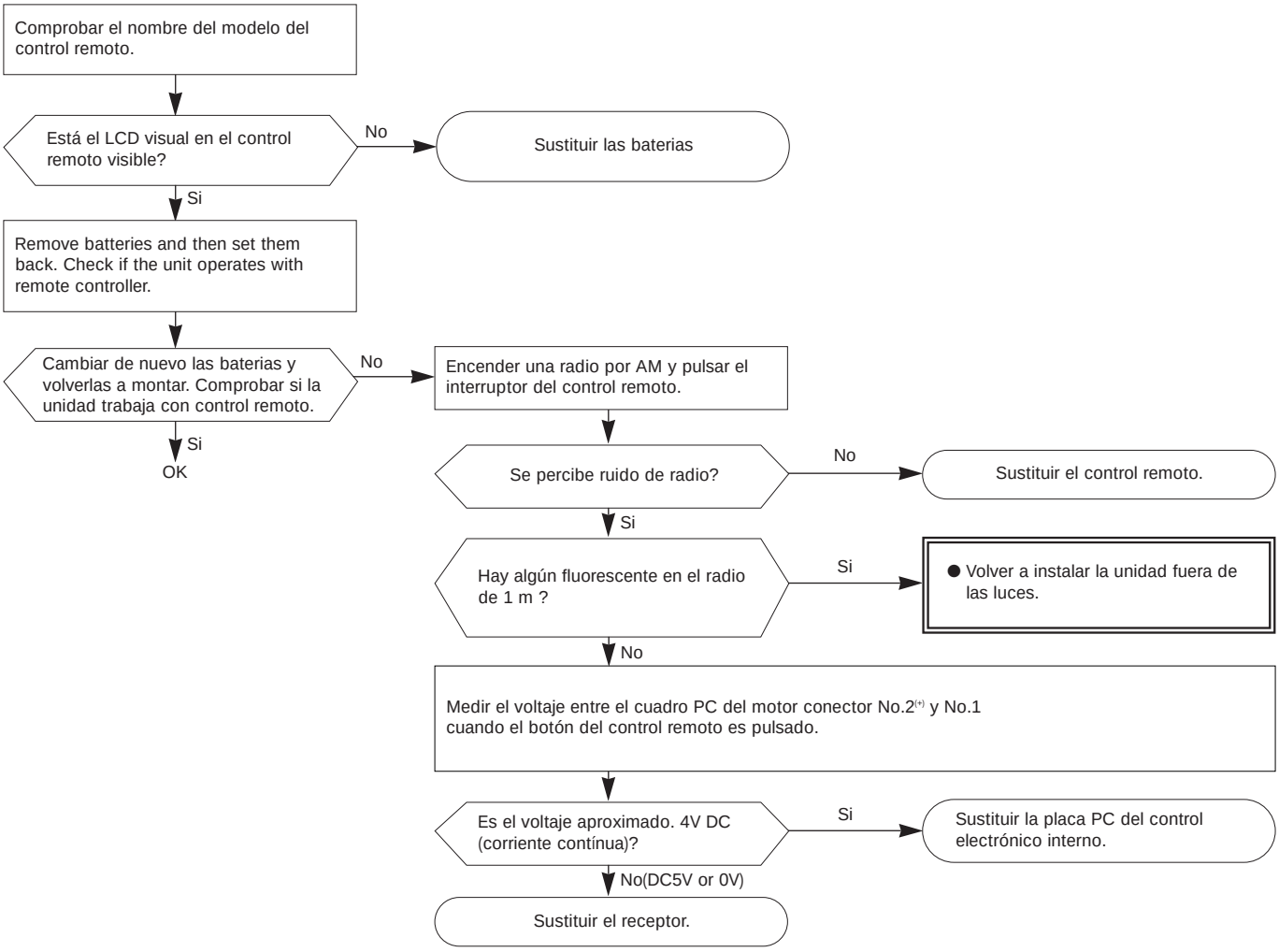
Ⓐ Comprobar el motor del ventilador interior

El ventilador interior no funciona


Apagar OFF la potencia de suministro.
Comprobar el conector visualmente (motor ventilador)
Los cables están conectados?
No
Si
Volver a conectar los cables.
Está la toma de corriente soldada?
No
Si
Volver a soldarla
Desconectar los cables del conector (Motor ventilador) en el cuadro PC del control electrónico interno.
Medir la resistencia entre Nº.1 y Nº.4 y luego Nº.3 y Nº.4 del motor ventilador
Está la resistencia 0 (corto-circuito) ó (circuito abierto)?
No (otra)
Sustituir la placa del control electrónico interno.
Si (0 or ∞)
Reparar el motor del ventilador interno.

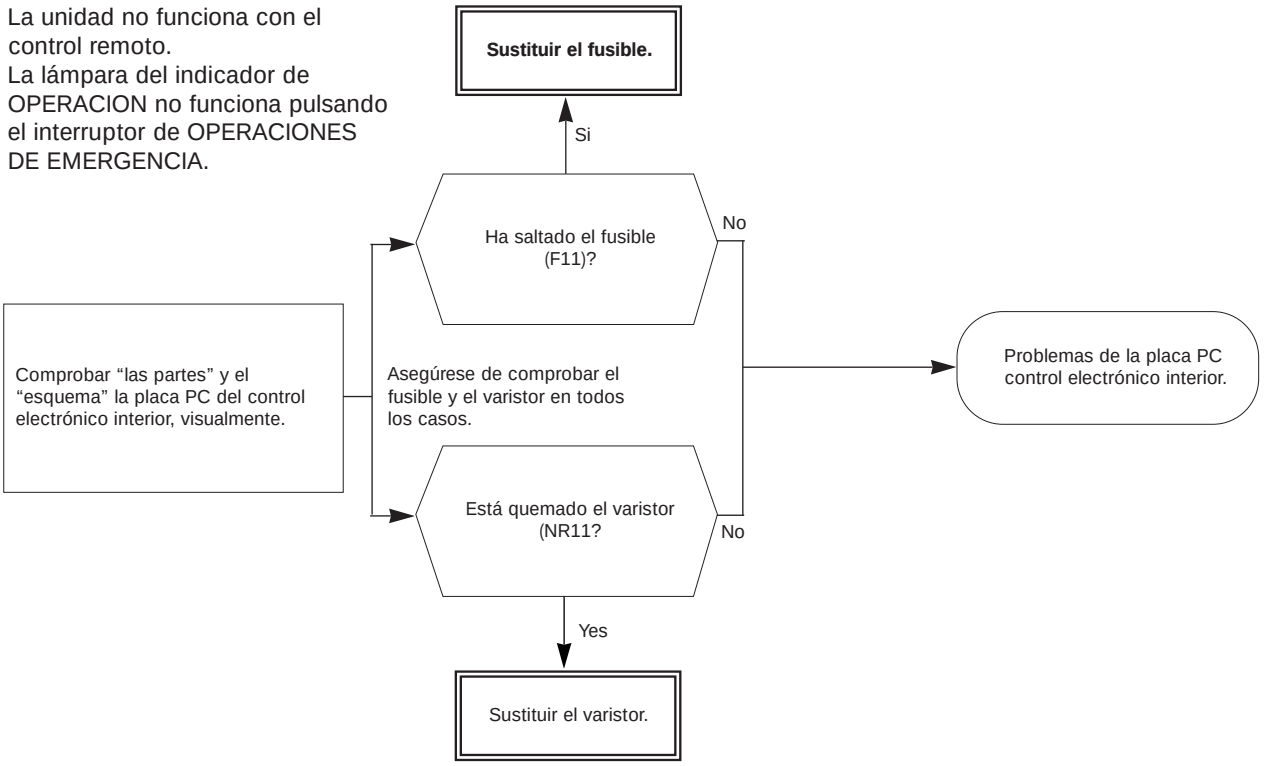
Ⓑ Comprobar el cuadro del receptor

La unidad interior funciona cuando el interruptor de OPERACIÓN DE EMERGENCIA está conectado.


Comprobar el nombre del modelo del control remoto.
Está el LCD visual en el control remoto visible?
No
Sustituir las baterias
Si
Remove batteries and then set them back. Check if the unit operates with remote controller.
Cambiar de nuevo las baterias y volverlas a montar. Comprobar si la unidad trabaja con control remoto.
No
Encender una radio por AM y pulsar el interruptor del control remoto.
Si
OK
Se percibe ruido de radio?
No
Sustituir el control remoto.
Si
Hay algún fluorescente en el radio de 1 m ?
Si
● Volver a instalar la unidad fuera de las luces.
No
Medir el voltaje entre el cuadro PC del motor conector No.2(*) y No.1 cuando el botón del control remoto es pulsado.
Es el voltaje aproximado. 4V DC (corriente contínua)?
Si
Sustituir la placa PC del control electrónico interno.
No(DC5V or 0V)
Sustituir el receptor.

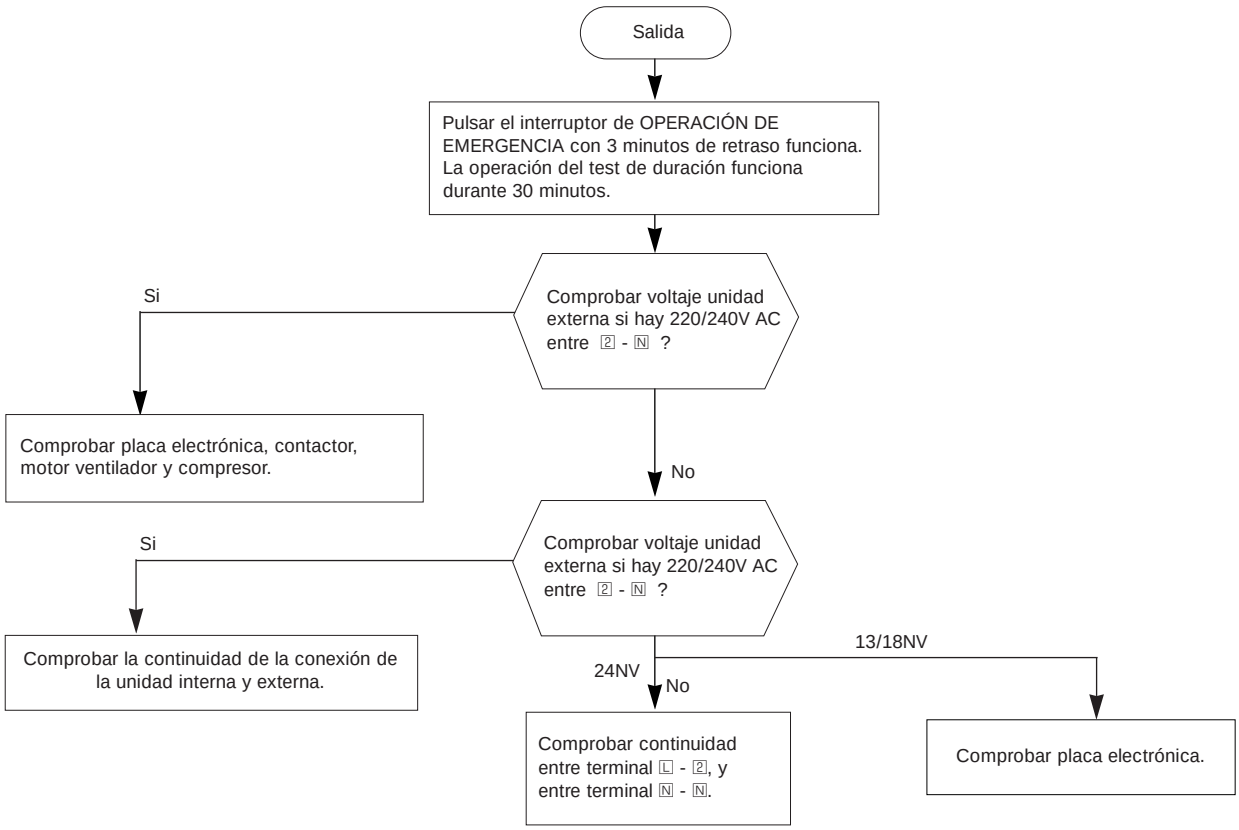
Ⓒ Comprobar la placa electrónica interior

La unidad no funciona con el control remoto.
La lámpara del indicador de OPERACION no funciona pulsando el interruptor de OPERACIONES DE EMERGENCIA.

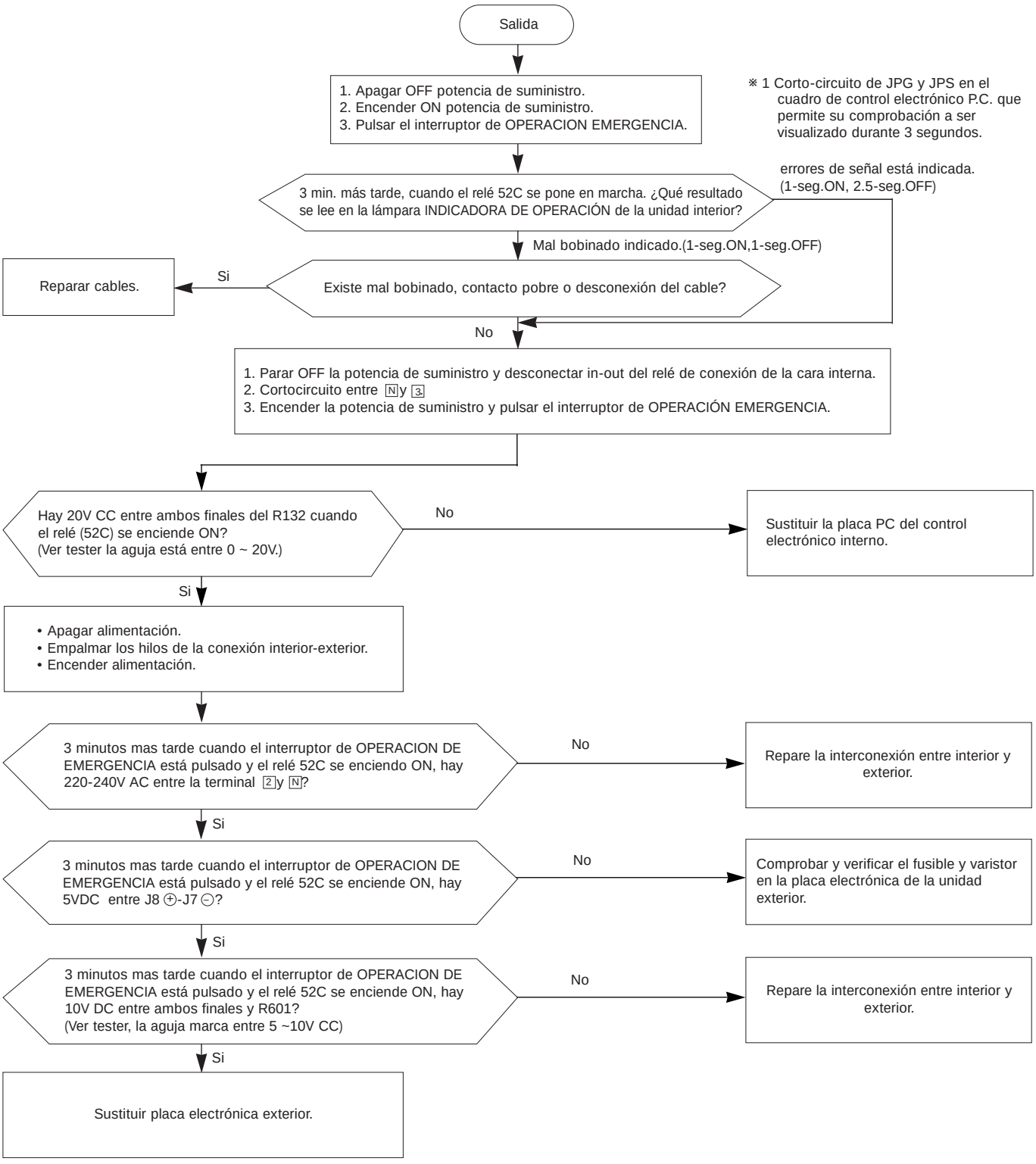

Sustituir el fusible.
Si
Ha saltado el fusible (F11)?
No
Comprobar "las partes" y el "esquema" la placa PC del control electrónico interior, visualmente.
Asegúrese de comprobar el fusible y el varistor en todos los casos.
Problemas de la placa PC control electrónico interior.
Está quemado el varistor (NR11?
No
Yes
Sustituir el varistor.

Ⓓ Comprobar unidad exterior

El compresor y el ventilador externo no funcionan (solo el ventilador externo funciona).

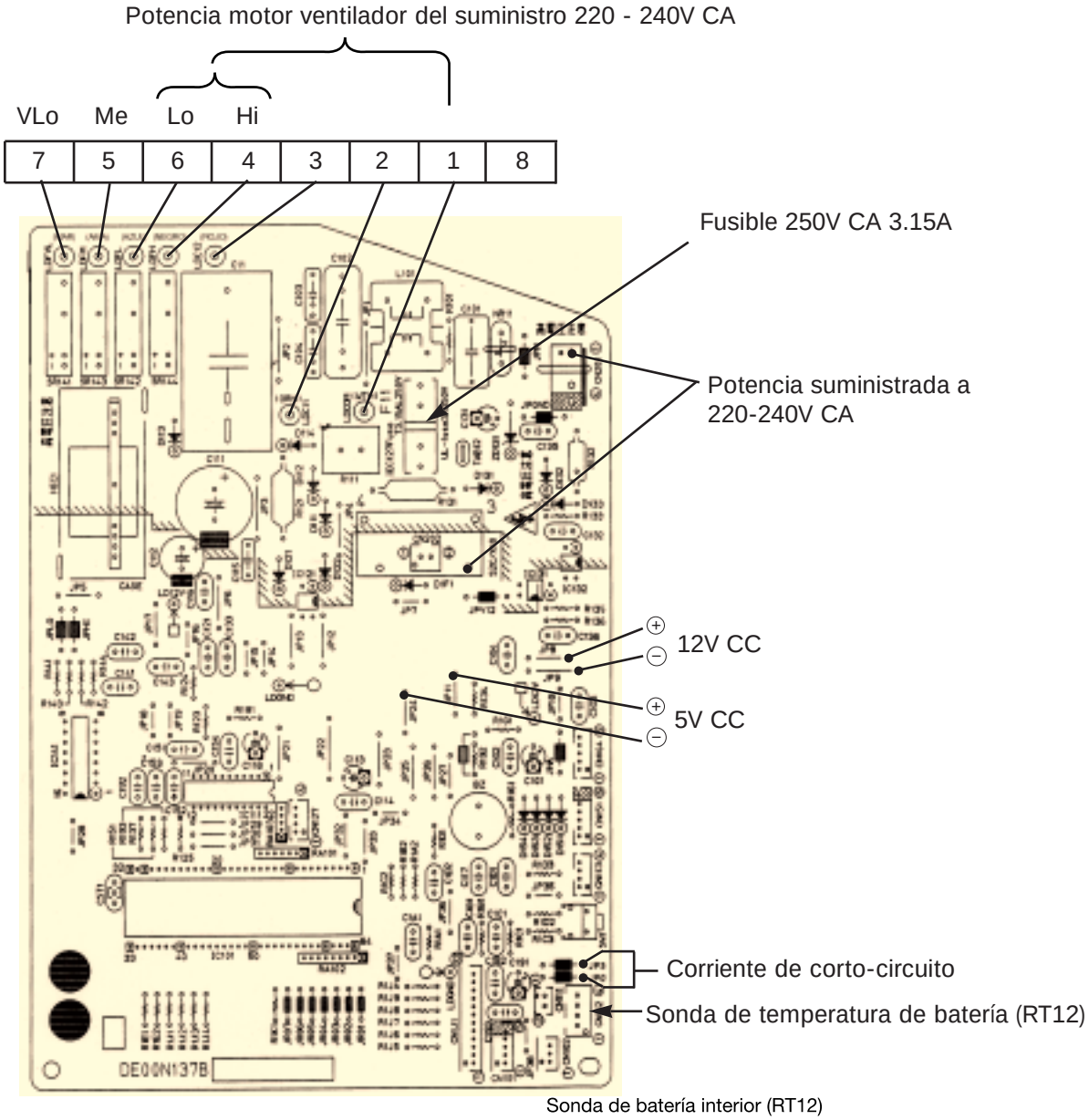

Salida
Pulsar el interruptor de OPERACIÓN DE EMERGENCIA con 3 minutos de retraso funciona. La operación del test de duración funciona durante 30 minutos.
Comprobar voltaje unidad externa si hay 220/240V AC entre 2 - N ?
Si
Comprobar placa electrónica, contactor, motor ventilador y compresor.
No
Comprobar voltaje unidad externa si hay 220/240V AC entre 2 - N ?
Si
Comprobar la continuidad de la conexión de la unidad interna y externa.
13/18NV
24NV
No
Comprobar continuidad entre terminal L - 2, y entre terminal N - N.
Comprobar placa electrónica.

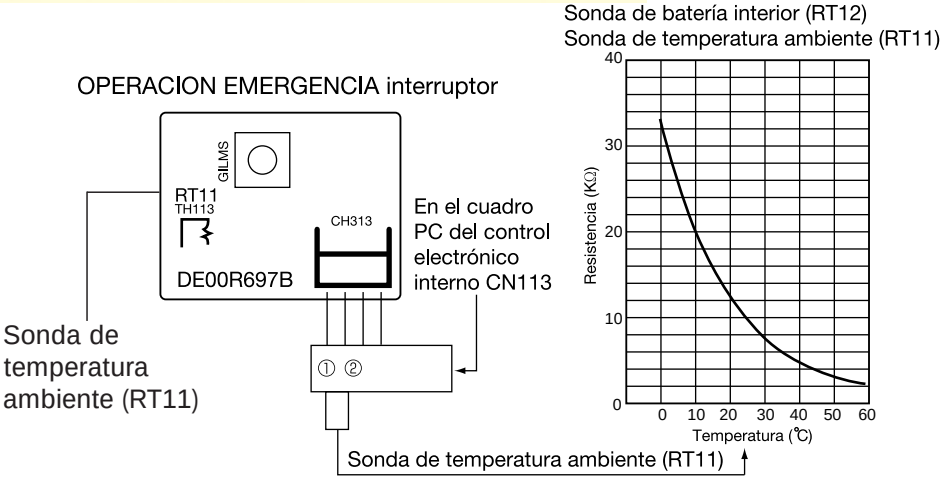
Ⓔ Como comprobar el cableado defectuoso y los errores de señal (cuando la unidad externa no funciona)


Salida
1. Apagar OFF potencia de suministro.
2. Encender ON potencia de suministro.
3. Pulsar el interruptor de OPERACION EMERGENCIA.
※ 1 Corto-circuito de JPG y JPS en el cuadro de control electrónico P.C. que permite su comprobación a ser visualizado durante 3 segundos.
errores de señal está indicada. (1-seg.ON, 2.5-seg.OFF)
3 min. más tarde, cuando el relé 52C se pone en marcha. ¿Qué resultado se lee en la lámpara INDICADORA DE OPERACIÓN de la unidad interior?
Mal bobinado indicado.(1-seg.ON,1-seg.OFF)
Existe mal bobinado, contacto pobre o desconexión del cable?
Si
Reparar cables.
No
1. Parar OFF la potencia de suministro y desconectar in-out del relé de conexión de la cara interna.
2. Cortocircuito entre N y 3.
3. Encender la potencia de suministro y pulsar el interruptor de OPERACIÓN EMERGENCIA.
Hay 20V CC entre ambos finales del R132 cuando el relé (52C) se enciende ON? (Ver tester la aguja está entre 0 ~ 20V.)
No
Sustituir la placa PC del control electrónico interno.
Si
• Apagar alimentación.
• Empalmar los hilos de la conexión interior-exterior.
• Encender alimentación.
3 minutos mas tarde cuando el interruptor de OPERACION DE EMERGENCIA está pulsado y el relé 52C se enciendo ON, hay 220-240V AC entre la terminal 2 y N?
No
Repare la interconexión entre interior y exterior.
Si
3 minutos mas tarde cuando el interruptor de OPERACION DE EMERGENCIA está pulsado y el relé 52C se enciende ON, hay 5VDC entre J8 ⊕-J7 ⊖?
No
Comprobar y verificar el fusible y varistor en la placa electrónica de la unidad exterior.
Si
3 minutos mas tarde cuando el interruptor de OPERACION DE EMERGENCIA está pulsado y el relé 52C se enciende ON, hay 10V DC entre ambos finales y R601? (Ver tester, la aguja marca entre 5 ~10V CC)
No
Repare la interconexión entre interior y exterior.
Si
Sustituir placa electrónica exterior.

MCFH-13NV -E1 , MCFH-13NV -E2
MCFH-18NV -E1 , MCFH-18NV -E2
MCFH-24NV -E1 , MCFH-24NV -E2

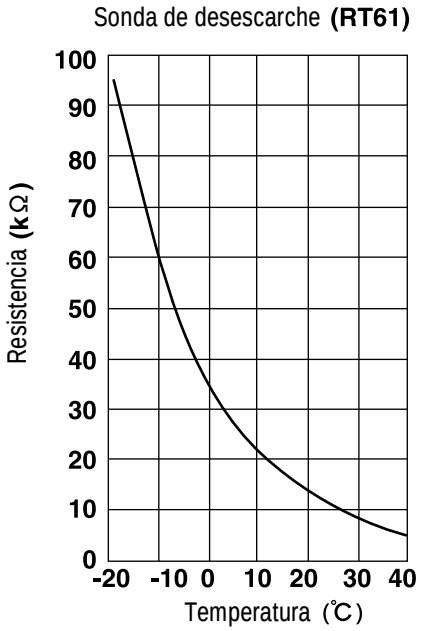
PLACA ELECTRÓNICA INTERIOR

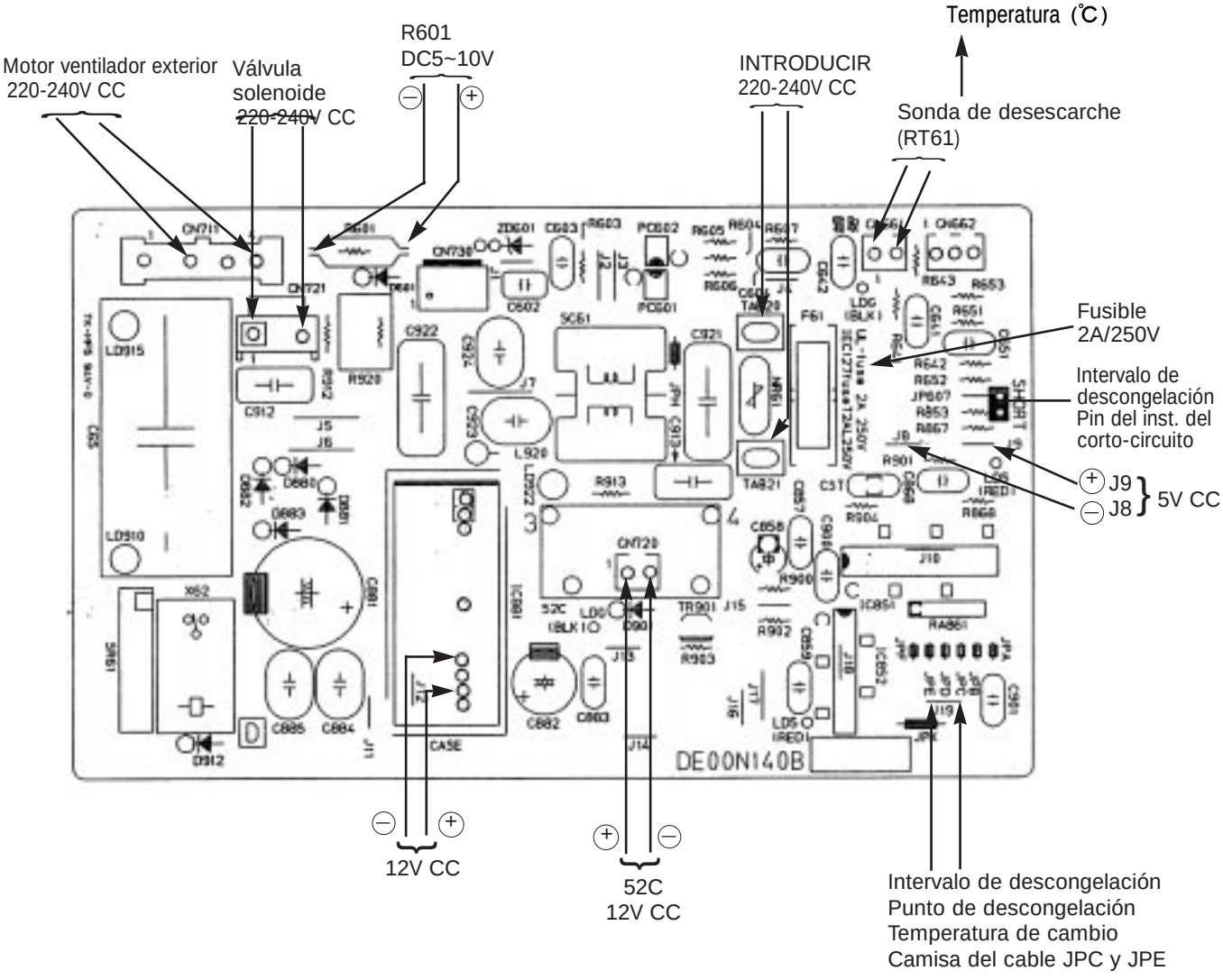




MUCFH-13NV -E1 , MUCFH-13NV -E2
MUCFH-18NV -E1 , MUCFH-18NV -E2
MUCFH-24NV -E1 , MUCFH-24NV -E2

PLACA ELECTRÓNICA EXTERIOR





DOMÉSTICA

CONTROLES Y CHEQUEOS

INVERTER

MXZ-18/32

DETECCION DE AVERIAS EN INVERTER DOMESTICO MXZ-18NV/RV - MXZ-32NV/RV

PRECAUCIONES AL INTERVENIR PARTES ELECTRICAS

Antes de empezar cualquier intervención, desconecte la alimentación eléctrica de los equipos de aire acondicionado, y después de 1 minuto o más, mida el voltaje entre los terminales ⊕ y ⊖ del smoothing capacitor (condensador reductor) usando un téster y comprobando que el voltaje de éste es 10VDC o menos.

Este electrolytic capacitor (condensador electrolítico) usado para el inverter permanece cargado con unos valores comprendidos entre 310~340VDC para la MXZ-32 y 280VDC aproximadamente para la MXZ-18 incluso después de quitar la alimentación eléctrica a las unidades de aire acondicionado, por lo tanto no hay que tocar nada antes de descargar el condensador. Cuando el condensador electrolítico alcance los 10VDC, descargarlo mediante una resistencia de 100Ω/40W.

PUNTOS DE COMPROBACION

		Síntoma	Puntos a comprobar
①	Alimentación eléctrica	No hay 220/240VAC entre los terminales L y N.	
		No hay 4~10VDC entre los terminales N y 3.	• Comprobar la conexión de maniobra entre unidad interior y exterior.
②	Fusible	Fusible cortocircuitado.	• Comprobar la válvula de 2 vías, válvula de 4 vías, resistencia de cárter, motor ventilador exterior, placa IPM, y placa de control.
③	Circuito principal	No hay 310~340VDC entre los terminales TAB62 y TAB63 del módulo de potencia, para MXZ-32NV/RV y 280VDC para la MXZ-18NV/RV.	• Comprobar los componentes principales (diode stack, electrolytic capacitor, y resistor) y cableados.
④	Salida de inverter	La salida de voltaje entre los cables es diferente durante el funcionamiento con inverter y compresor desconectado.	• Reemplace la placa electrónica de control.
⑤	Iluminación del display mientras el compresor está en OFF.	00	• Normal.
		Otras lecturas.	• Anormalidad o paro por función de protección. (Ver códigos de comprobación).
		Apagado.	• Comprobar los componentes principales (diode stack, electrolytic capacitor, y resistor) y cableados.

CODIGOS DE COMPROBACION

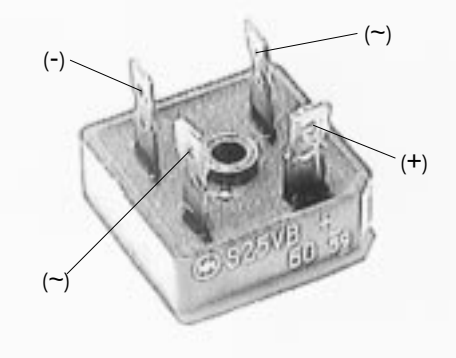
Síntoma	La unidad exterior no funciona		
Pantalla	Error	Método de detección	Puntos a comprobar
A4	Sistema de potencia de unidad exterior anormal.	Cuando el compresor para durante 3 veces por sobreintensidad, arranca durante 1 minuto y después se detiene.	• Salida de inverter. • Compresor.
A1	Sistema de refrigerante anormal. (LEV anormal).	Cuando el funcionamiento del compresor es interrumpido por LEV y la protección actúa durante 5 veces, el compresor para.	• Sobrecarga R-22. • Placa de control. • Conector de LEV en placa electrónica.
A3	Placa electrónica de control de la exterior anormal.	La unidad exterior se detiene cuando los datos en la memoria no volátil no pueden ser leídos.	• Placa de control de la unidad exterior.
P3	Temperatura del compresor anormal.	Cuando el compresor permanece parado por clixon interno la función continúa durante 30 minutos.	• Cortocircuito de aire exterior. • Carga de gas. • Motor ventilador exterior. • Intercambiador sucio.
P1	Unidad interior y LEV anormal.	Cuando la anormalidad detectada en la unidad interior y la temperatura de la batería es demasiado baja, o cuando una anormalidad es detectada en los componentes de la unidad interior.	• Comprobar la anormalidad indicada por la unidad interior. • LEV.

Síntoma	La unidad exterior repite la operación cada 3 minutos		
Pantalla	Error	Método de detección	Puntos a comprobar
E8	Termistor de temperatura de succión anormal.	El compresor se detiene cuando el termistor de succión está cortado o abierto durante el funcionamiento del compresor.	• Resistencia ohmica del termistor. • Conector del termistor en la placa electrónica.
E9	Termistor de temperatura de evaporación anormal.	El compresor se detiene cuando el termistor de evaporación está cortado o abierto durante el funcionamiento del compresor.	• Resistencia ohmica del termistor. • Conector del termistor en la placa electrónica.
E6	Termistor de temperatura de descarga anormal.	El compresor se detiene cuando el termistor de descaga está cortado o abierto durante el funcionamiento del compresor.	• Resistencia ohmica del termistor. • Conector del termistor en la placa electrónica.
F8	Termistor de temperatura de aleta anormal.	El compresor se detiene cuando el termistor de alerta está cortado o abierto durante el funcionamiento del compresor.	• Resistencia ohmica del termistor. • Conector del termistor en la placa electrónica.
A8	Protección de sobreintensidad.	Cuando una intensidad de 30A para MXZ-18NV o 40A para MXZ-32NV o más, es aplicada sobre el módulo de potencia, el compresor para y arranca al transcurrir 3 minutos.	• Salida de inverter. • Carga de gas. • Cortocircuito de aire (unidad int. o ext.). • Filtros de aire sucios. • Compresor.
d6	Protección de temperatura de descarga.	Cuando el termistor de temperatura de descarga detecta por encima de 120 °C, el compresor se detiene y arranca en un período de 3 minutos. La función se rearma a 80 °C o menos.	• Carga de gas. • Cortocircuito de aire en la unidad exterior. • Sistema frigorífico.
d4	Protección de temperatura de aleta.	Cuando el termistor de temperatura de alerta detecta, por encima de 28 °C, el compresor se detiene y arranca en un período de 3 minutos.	• Cortocircuito de aire en la unidad exterior. • Módulo de potencia. • Motor ventilador de la unidad exterior.
d2	Protección de presión de baja.	Cuando la presión de baja disminuye a 0,05 Mpa (0,5 kgf/cm^2·G) durante 5 minutos o más, el compresor se detiene y arranca en un período de 3 minutos.	• Válvula de servicio. • Tubería frigorífica con curvas demasiado cerradas o tubería taponada. • LEV. • Placa electrónica de control de la unidad exterior.
d1	Protección de baja temperatura de descarga.	Cuando la temperatura de descarga disminuye a 35 °C o menos durante 50 minutos o más, el compresor se detiene y arranca en un período de 3 minutos.	• Carga de gas. • Conector de la LEV en la placa electrónica de la unidad exterior. • Sustituir placa electrónica en la unidad exterior.
P4	Protección por clixón interno del compresor.	Cuando el clixón interno del compresor detecta por encima de 130 °C el compresor se detiene y arranca en un período de 3 minutos.	• Salida del inverter. • Compresor. • Carga de gas • Filtros de aire sucios • Cortocircuito de aire en la unidad interior o exterior

Síntoma	La unidad exterior funciona a baja frecuencia		
Pantalla	Error	Método de detección	Puntos a comprobar
d8	Reducción de frecuencia por protección de intensidad.	Cuando la corriente de entrada excede de 15A para la MXZ-18NV o 22,5A para la MXZ-32NV, el compresor funciona a baja frecuencia.	Estos síntomas no reflejan ninguna avería en la unidad, pero compruebe estos puntos: • Filtros sucios. • Carga de gas. • Cortocircuito de aire en la unidad interior o exterior.
d7	Reducción de frecuencia por protección de alta presión.	Cuando la temperatura de la batería de la unidad interior excede de 55 °C durante el funcionamiento de calor, la frecuencia de operación del compresor se reduce.	
	Reducción de frecuencia por desescarche en función refrigeración.	Cuando la temperatura de la batería de la unidad interior cae por debajo de 6 °C, durante la función refrigeración, la frecuencia de operación del compresor se reduce.	
d6	Reducción de frecuencia por termperatura de descarga.	Cuando la temperatura de descarga excede 115 °C la frecuencia de operación del compresor se reduce.	
d3	Reducción de frecuencia por protección de alta presión.	Cuando la presión de alta excede 2,75 MPa (28 kgf/cm^2·G), la frecuencia de operación del compresor se reduce así como la válvula de 2 vías y la velocidad del ventilador cambian.	• Carga de gas. • Cortocircuito de aire en la unidad exterior.
d2	Reducción de frecuencia por protección de baja presión.	Cuando la presión de baja disminuye a 0,05 MPa (0,5 kgf/cm^2·G) o menos, la frecuencia de operación del compresor se reduce, además la válvula de 2 vías abre.	• Válvula de servicio. • Tubería frigorífica con curvas demasiado cerradas o tubería taponada. • LEV. • Placa electrónica de control de la unidad exterior.

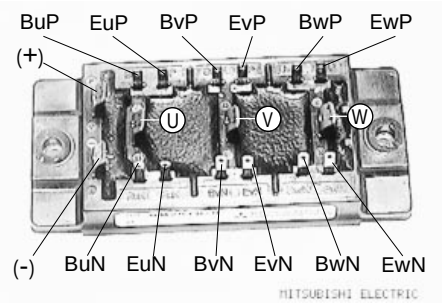
Síntoma	La unidad exterior funciona		
Pantalla	Error	Método de detección	Puntos a comprobar
E7	Anomalía termistor desescarche.	Cuando hay cortocircuito o circuito abierto en el termistor de desescarche durante modo calefacción. En este caso, el compresor continúa funcionando.	• Características del termistor. • Mal contacto conector de la placa electrónica.
F5	Anomalía termistor de batería circuito Ⓐ.	Cuando hay cortocircuito o circuito abierto en el termistor de batería Ⓐ.	• Características del termistor Ⓐ. • Mal contacto en PCB.
F6	Anomalía termistor de batería circuito Ⓑ.	Cuando hay cortocircuito o circuito abierto en el termistor de batería Ⓑ.	• Características del termistor Ⓑ. • Mal contacto en PCB.
F7	Anomalía termistor de batería circuito Ⓒ.	Cuando hay cortocircuito o circuito abierto en el termistor de batería Ⓒ.	• Características del termistor Ⓒ. • Mal contacto en PCB.
F9	Anomalía termistor de batería circuito Ⓓ.	Cuando hay cortocircuito o circuito abierto en el termistor de batería Ⓓ.	• Características del termistor Ⓓ. • Mal contacto en PCB.
h4	Detección del factor de potencia anormal	Cuando el factor de potencia del compresor no se puede detectar. • En este caso, el compresor sigue funcionando.	• Conexionado del compresor • Compresor
h6	Protección contra sequedad.	Cuando existen 5 °C de diferencia o más entre la temperatura de la unidad interior y la de la batería interior durante 10 minutos, la temperatura a conseguir de descarga de aire se reduce.	• El síntoma no indica anomalía en la unidad, compruebe la siguiente. • Cantidad de gas. • Longitud de tubería.
P2	Protección contra temperatura excesiva en el cuerpo del compresor.	Cuando la temperatura de descarga alcanza 95 °C o más en una unidad funcionando en frío, la velocidd del ventilador exterior falla.	• Recircula el aire en la unidad exterior. • Longitud de tubería.

MODULO DE DIODOS (DS 63)
MXZ-18NV/RV
M21.A19.447



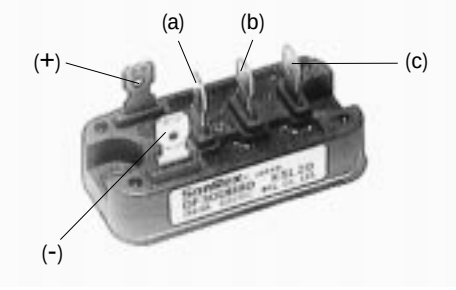
+ \ -	(+)	~1	~2	(-)
(-)	Ωx100 350Ω	Ωx1	Ωx1	-
~1	Ωx1 24Ω	-	∞	∞
~2	Ωx1 24Ω	∞	-	∞
- \ +	(+)	~1	~2	(-)
(-)	-	∞	∞	-
~1	∞	-	∞	Ωx1 24Ω
~2	∞	∞	-	Ωx1 24Ω

MODULO DE TRANSITORES (TR)
MXZ-18NV/RV
M21.V47.443



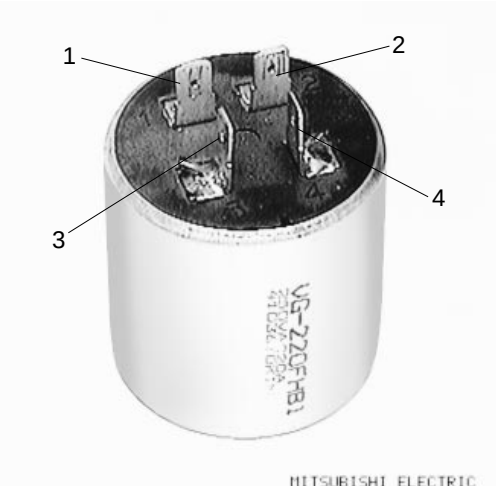
+ \ -	(+)	BuP	EuP	BvP	EvP	BwP	EwP	U	V	U	W	V	W
(-)	33Ω Ωx10												
U	22Ω Ωx1												
V	22Ω Ωx1												
W	22Ω Ωx1												
BuN		2kΩ Ωx100											
EuN			22Ω Ωx1										
BvN				2kΩ Ωx100									
EvN					22Ω Ωx1								
BwN						2kΩ Ωx100							
EwN							22Ω Ωx1						
V								∞					
U									∞				
W										∞			
V											∞		
W												∞	
V													∞

PILA DE DIODOS (DS 61)
MXZ-18NV/RV
T2W.E22.341



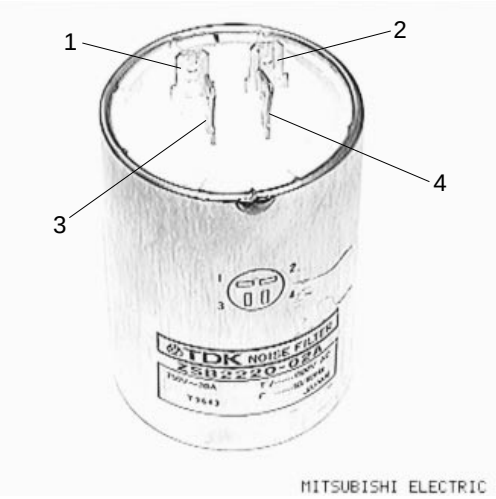
+ \ -	(+)	(-)
(A)	Ωx1 24Ω	∞
(B)	Ωx1 24Ω	∞
(C)	Ωx1 24Ω	∞
(-)	Ωx100 3KΩ	-
(+)	-	∞
- \ +	(+)	(-)
(A)	∞	Ωx10 150Ω
(B)	∞	Ωx10 150Ω
(C)	∞	Ωx10 150Ω

NOISE FILTER (NF 61)
MXZ-18NV/RV
M21.LL4.424



PUNTOS DE CHEQUEO		RESULTADO
1-3	2-4	CONTINUIDAD
1-2	3-4	∞
1,2,3,4 - CHASIS		∞

NOISE FILTER (NF62)
MXZ-18NV/RV
T2W.E22.425

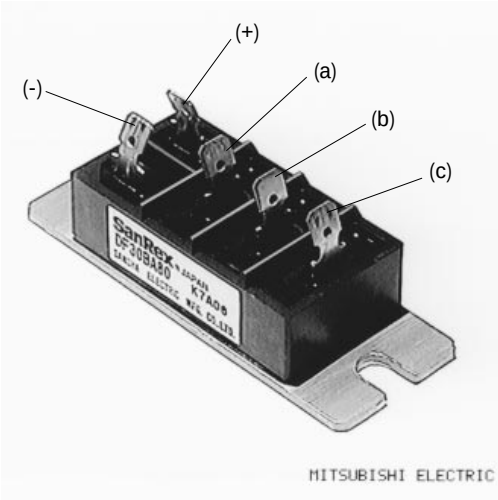


PUNTOS DE CHEQUEO		RESULTADO
1-3	2-4	CONTINUIDAD
1-2	3-4	∞
1,2,3,4 - CHASIS		∞

RESISTOR DETECTOR DE CORRIENTE (DS 63)
MXZ-18NV/RV
M21.U48.362

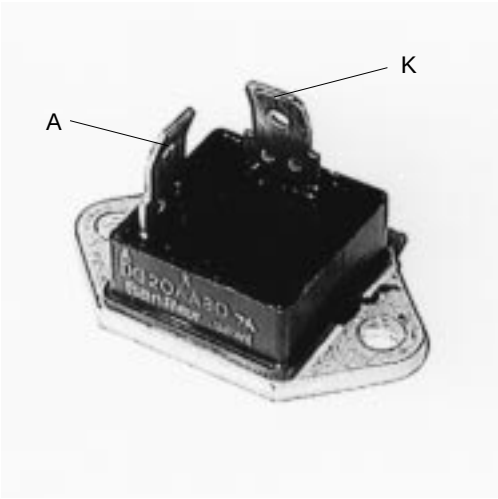
COMPROBAR RESISTENCIA ENTRE LOS 4 TERMINALES
RESULTADO: CONTINUIDAD ENTRE LOS 4 TERMINALES

MODULO DE DIODOS (R65)
MXZ-32NV/RV
M21.17 A.443



+ \ -	(+)	(-)
(A)	Ωx1 24Ω	∞
(B)	Ωx1 24Ω	∞
(C)	Ωx1 24Ω	∞
(-)	Ωx100 2,9KΩ	-
(+)	-	∞
- \ +	(+)	(-)
(A)	∞	Ωx1 24Ω
(B)	∞	Ωx1 24Ω
(C)	∞	Ωx1 24Ω

PILA DE DIODOS (DS62)
MXZ-32NV/RV
M21.17 A.447

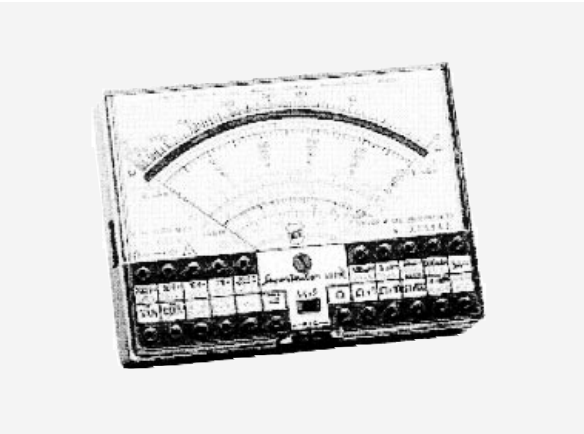


+ \ -	(A)
(K)	∞
- \ +	(A)
(K)	Ωx1 22Ω

RESISTOR (R)
MXZ-32NV/RV
M21.17 A.362

COMPROBAR RESISTENCIA ENTRE LOS 2 TERMINALES
RESULTADO: CONTINUIDAD ENTRE LOS 2 TERMINALES

Estas mediciones han sido realizadas con el siguiente elemento de medida;



TESTER MARCA = ICE
MODELO = SUPERTESTER 680R

MUY IMPORTANTE
Para que estas mediciones coincidan cuando usted realice las comprobaciones que aparecen a continuación, debe usted utilizar un elemento de medición de iguales prestaciones al indicado ya que el valor específico de la resistencia, depende del tipo de tester que se use ya que el diodo del transistor no es lineal, por lo que las distintas impedancias y voltajes del tester resultan de influencia.

CARACTERÍSTICAS DEL TESTER

VOLTAJE INTERNO	1,5V (BATERIA SECA)
CENTRO DE ESCALA	10 ~ 40Ω

ATENCIÓN AL SUSTITUIR PIEZAS DEL INVERTER SERIE DOMÉSTICA **"MXZ"**

Antes de empezar cualquier intervención, desconecte la alimentación eléctrica de los equipos y después de 1 minuto o más, mida el voltaje entre los terminales (+) y (-) del condensador reductor (smoothing capacitor) usando un téster y comprobando que el voltaje de éste es de 10V DC o menos.

Este condensador permanece cargando con unos valores comprendidos entre los 280V DC incluso después de quitar alimentación eléctrica a las unidades, por lo tanto no hay que tocar nada antes de descargar el condensador. Cuando el condensador alcance 10V DC, descárguelo mediante una resistencia de 100Ω/40w, de lo contrario muchos de los componentes pertenecientes a la electrónica pueden verse afectados al ser sustituidos.

DETECCION DE ANOMALIAS EN INVERTER DOMESTICO MEDIANTE INDICACIONES DE LOS LEDS (PLACA ELECT. EXTERIOR) MXZ-18LV Y MXZ-32AV

LEDS DE LA PLACA ELECTRONICA EXTERIOR

Nº	Síntoma	Indicación			Punto de anomalía	Método de detección	Puntos a comprobar
		LE851	LE852	LE853			
1	Normal	●	●	●	Normal	Normal	Leds lucen con la unidad encendida o parada.
2	Unidad exterior no funciona	✳	✳	✳	Anomalía grave	30 seg. sin señal entre placa ext. y placa int. El compresor para.	Comprobar placa ext. Comprobar placa inverter. Comprobar conect. placa electrónica.
3		✳	○	✳	Termistor de descarga/aleta	Cuando termistor descarga/aleta se corta o abre, compresor para y arranca 3 min. después.	Comprobar temp. termist. descarga. Comprobar termistor de aleta. Comprobar placa elect. exterior.
4	Se repite que compresor para y rearranca a los 3 min.	○	✳	○	Sobrecorriente	≥ ASA en el transistor de potencia, compresor para.	Comprobar módulo transist. Comprobar placa exterior de control. Comprobar compresor.
5		○	○	✳	Temperatura de aleta	Temperatura de aleta 90 °C, compresor para y rearranca a los 3 min.	Comprobar unidad exterior. Comprobar recirculación de aire. Comprobar ventilador exterior.
6		○	✳	✳	Temperatura de descarga.	Temp. descarga > 120 °C, compresor para y rearranca 3 min. después. Protección se elimina si T < 80 °C o menos	Comprobar temp. de descarga Comprobar circuito refrigerante. Comprobar carga de refrigerante.
7		○	✳	○	Corriente de salida.	Si I ext. > 22,5 A → frec. para a 40 Hz compresor para y rearranca 3 min.	Comprobar módulo transist. Comprobar placa elect. exterior. Comprobar compresor.
8		○	○	●	Presostato de descarga.	Cuando presostato se conecta debido al aumento de presión y frec, el compresor para.	Comprobar si los filtros están sucios. Comprobar si existe obstrucción en circuito frigorífico. Comprobar si existen recirculaciones de aire en batería exterior.
9	Unidad exterior funciona a baja frecuencia	○	●	●	Corriente de salida.	Cuando la corriente supera 22,5 A frecuencia del compresor baja.	
10		●	○	●	Sobrecarga de compresor.	Cuando se excede la carga límite la frecuencia se reduce.	
11		●	●	○	Alta presión.	Temperatura de tubo supera 50 °C en calor, frecuencia se reduce.	
12		●	○	○	Temperatura descarga tubería.	Cuando temperatura descarga > 115 °C frecuencia se reduce.	
13		○	○	●	Presostato de descarga.	Cuando se conecta el presostato la frecuencia se reduce.	
14		○	●	○	Termistor de desescarche.	Termistor de desescarche de aire o cortocircuito, compresor funciona siempre.	Comprobar termistor desescarche. Comprobar placa electrónica exterior.

● ENCENDIDO FIJO
○ APAGADO
✳ PARPADEO

MXZ-18LV Y MXZ-32AV
LEDS EN LA PLACA DEL INTERFACE EXTERIOR INVERTER DOMESTICO

Nº	MXZ-18	LE854	LE855	Punto de anomalía	Método de detección	Puntos a comprobar
	MXZ-32	LE971	LE972			
1	Normal	●	●	Normal		Leds lucen con la unidad en marcha o paro.
2	Unidad exterior no funciona	✳	✳	Señal grave.	Interface no recibe señal de placa de control ext. durante 4 segundos.	Comprobar placa de control exterior.
3		○	✳	Válvula expans. microprocesador.	Interface no puede recibir señal de microprocesador a válvula de expansión.	Comprobar interface de la placa electrónica.
4		●	✳	Termistores temperat. evaporación/aspiración.	Cuando termistor de temperatura de evaporación se abre o cortocircuita, compresor para y rearranca 3 min. después.	Comprobar termistor aspiración. Comprobar termistor de temp. evaporación. Comprobar placa del interface.
5	Se repite que la unidad exterior para y rearranca 6 min. después	✳	○	Corrección de supercalent de aspiración.	Cuando recalent es 2 °C o menos y temp. descarga 60 °C o menos 30 min., compresor para y rearranca a los 3 min.	Comprobar válvulas de expans. Comprobar carga de refrig.
6	Otros	✳	●	Válvula de expansión.	Modo frío, tubo líq. 10 °C o menos en una unidad parada o menor que la unidad que funciona con tubo de líq. de 10 °C o más.	Comprobar placa electr. interface. Comprobar válvula expansión.
7		○	●	Capacidad total de unidades func.	Cuando el código de capacidad excede su límite.	Comprobar que la capacidad total de unidades int. funcionando.
8		●	○	Termistor de tubería de líquido.	Cuando termistor de tubo de líquido se cortocircuita o se abre el compresor para en modo frío. En calor el compresor funciona de modo continuo.	Comprobar termistores de tubería de líquido. Comprobar placa del Interface.

● ENCENDIDO FIJO
○ APAGADO
✳ PARPADEO

COMERCIAL

CONTROLES Y CHEQUEOS

CONTROL

PK-FL

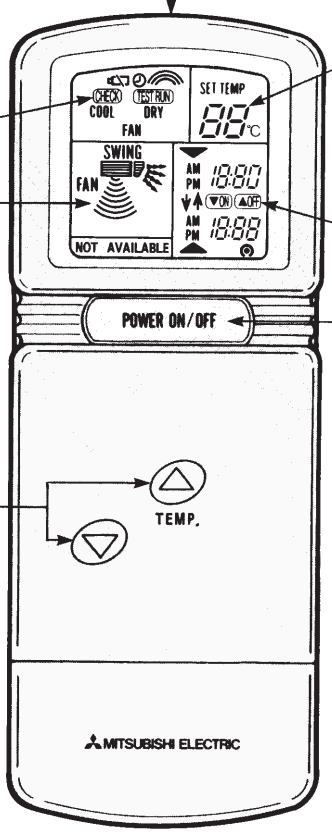
Mr.SLIM

Solo Frío

MANDO A DISTANCIA MODELO PK
CONTROL FL

Control Remoto

• Con la puerta cerrada.



Pantalla MODO FUNCIONAMIENTO
Indica que función es la actual de la unidad.

Pantalla "COMPROBACION" "MODO TEST"
Indica que unidad está en COMPROBACION o MODO TEST.

Pantalla
Muestra cuando no ha batería.

Pantalla
Muestra cuando ajusta el temporizador.

Pantalla
Se ilumina cuando se envía la señal desde el control remoto a la unidad interior.

Pantalla de VELOCIDAD DEL VENTILADOR
Indica que velocidad ha sido seleccionada.

Pantalla de DISTRIBUCION VERTICAL DE CAUDAL DE AIRE
La direción vertical se indica con las marcas ψ.

Botón SELECCION TEMPERATURA
Selecciona la temperatura ambiente deseada

Pantalla AJUSTE TEMPERATURA
Indica la temperatura de selección deseada.

Pantalla RELOJ
Muestra la hora actual.

Pantalla " "
Parpadea cuando se muestra la hora actual.

Pantalla TEMPORIZADOR
Muestra si está en modo temporizador o selección de hora del temporizador.

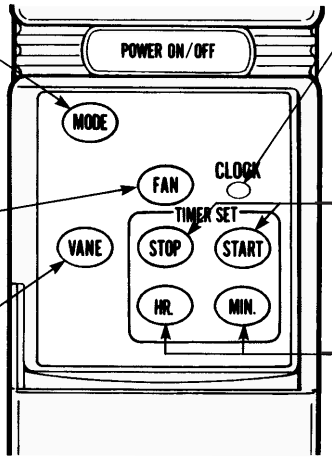
Pantalla " " " "
Muestra el orden de funcionamiento del temporizador.

Pantalla " " " "
Muestra la posición del temporizador.

Pantalla "μ" ">"
Muestra cuando la hora actual o la hora del temporizador deben cambiarse.

Botón encendido MARCHA/PARO
Púlselo para iniciar funcionamiento. Púlselo de nuevo para detenerlo.

• Con la puerta abierta.



Botón SELECTOR DE MODO
Se utiliza para cambiar de modo de refrigeración, deshumectación y ventilación.

Botón SELECTOR VELOCIDAD VENTILADOR
Elige la VELOCIDAD DEL VENTILADOR baja o alta.

Botón CONTROL DEL DEFLECTOR
Regula la distribución vertical del caudal de aire.

Botón AJUSTE RELOJ
Botón para ajustar la hora actual.

Botones de CONTROL DEL TEMPORIZADOR
Paro: Al seleccionarlo se detiene automáticamente el acondicionador a la hora seleccionada.
Marcha: Al seleccionarlo el acondicionador se pondrá en marcha automáticamente a la hora seleccionada.

Botones de HORA y MINUTO
Utilizadas para seleccionar hora y minutos de la hora actual y la hora del temporizador.

1. ESQUEMA DE FUNCIONES DEL CONTROL DEL MICROPROCESADOR CONTROL FL

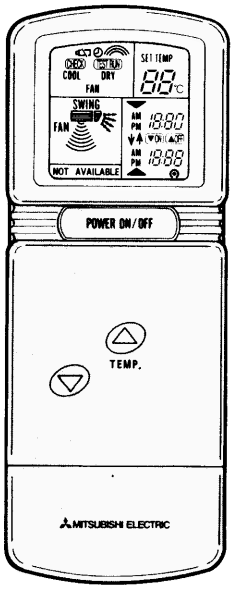
ENTRADA al control remoto

- Selección MARCHA-PARO.
- Selección modo REFRIGERACION - DESHUMIDIFICACION VENTILACION
- Selección velocidad del VENTILADOR ALTA-BAJA.
- Selección del modo de FUNCIONAMIENTO POR TEMPORIZADOR.
- Selección del termostato.
- Selección del temporizador.
- Autodiagnóstico de averías.
- Selección modo test (TEST RUN).
- Sección Autobarredor.

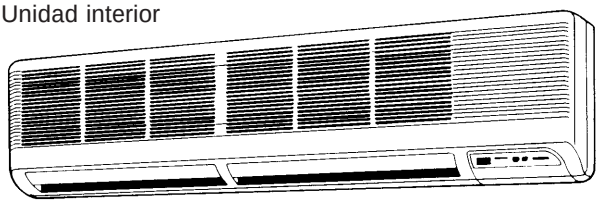
CONTROL REMOTO

SALIDA al control remoto

- Indicativos de la pantalla de cristal líquido (LCD) encendidos.



Unidad interior



ENTRADA desde la unidad interior

- Sonda de temperatura ambiente.
- Sonda de batería interior.

PLACA ELECTRONICA DE LA UNIDAD INTERIOR

- Recibe las órdenes del control remoto y los datos de temperatura de la unidad interior.
- Procesa órdenes y datos.
- Controla el funcionamiento interior y exterior.
- Función de autodiagnóstico.
- ❇ Funcionamiento de control del sistema. <Opcional>.
- ❇ Funcionamiento de emergencia.

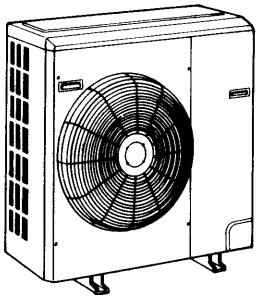
SALIDA a la unidad interior

- Ventilador MARCHA-PARO.
- Velocidad del ventilador: ALTA-BAJA.
- Selección del ángulo del barredor.
- Paro de emergencia.

2 cables de hilos polarizados

12VDC

Unidad exterior



ENTRADA desde la unidad exterior

- Funcionamiento del dispositivo de protección del compresor.

UNIDAD EXTERIOR

- Recibe órdenes de la placa electrónica interior.
- Paro de emergencia.

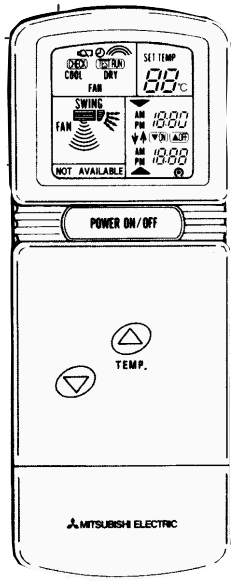
SALIDA a la unidad exterior

- Motor del compresor y motor del ventilador exterior MARCHA-PARO.

2. CONTROL DE LA UNIDAD INTERIOR

CONTROL FL

2-1 Funcionamiento REFRIGERACION



<Funcionamiento>

① Pulse el botón POWER ON/OFF.

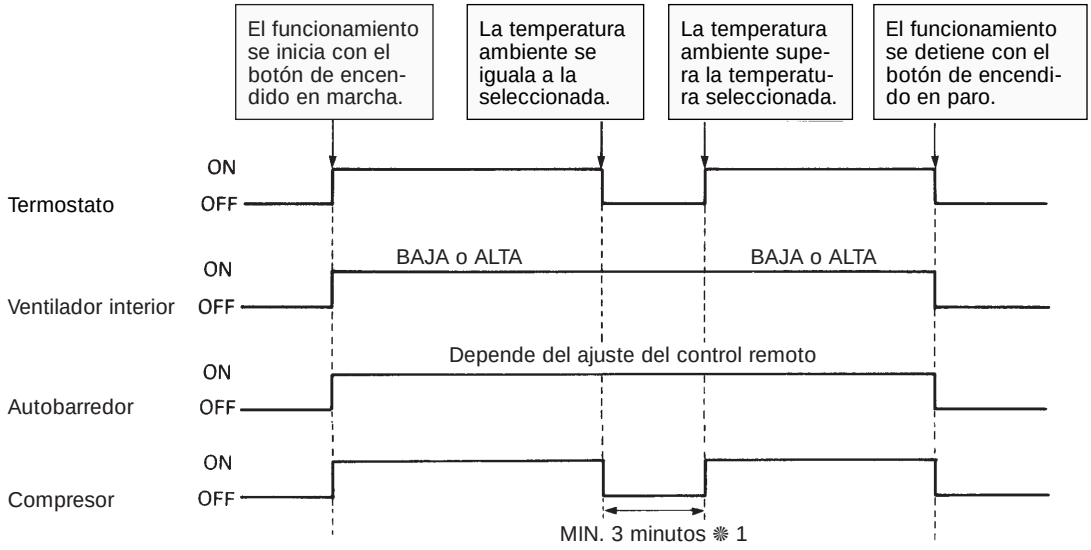
② Pulse el botón de MODO para seleccionar el funcionamiento de REFRIGERACION.

③ Seleccione la temperatura deseada con el botón ▲ o ▼.

NOTA: 1. La temperatura seleccionada varía en 1 °C en el rango 19-30 °C cada vez que el botón ▲ o ▼ es pulsado.

2. La temperatura seleccionada aparece en la pantalla de cristal líquido (LCD).

<Gráfico funcionamiento de REFRIGERACION>


El funcionamiento se inicia con el botón de encendido en marcha.
La temperatura ambiente se iguala a la seleccionada.
La temperatura ambiente supera la temperatura seleccionada.
El funcionamiento se detiene con el botón de encendido en paro.
Termostato
ON
OFF
Ventilador interior
BAJA o ALTA
BAJA o ALTA
Autobarredor
Depende del ajuste del control remoto
Compresor
MIN. 3 minutos ❋ 1

❋ 1 Aunque la temperatura ambiente sea superior a la temperatura seleccionada durante este período, el compresor no empezará a funcionar hasta que el período haya concluido.

(1) Control del compresor

① 3 minutos de retardo.
Para evitar la sobrecarga, el compresor no empezará a funcionar hasta pasados 3 minutos de la parada.

② El compresor funcionará cuando la temperatura ambiente sea superior a la temperatura seleccionada.
El compresor dejará de funcionar cuando la temperatura ambiente sea igual o inferior a la temperatura seleccionada.

③ El compresor dejará de funcionar durante el modo comprobación o durante funciones de protección.

④ Prevención de escarcha de la batería.
Para prevenir el escarche de la batería interior, el compresor dejará de funcionar cuando la sonda de batería interior (RT2) lea 1 °C o menos después de que el compresor haya estado funcionando continuamente durante un mínimo de 16 minutos. La prevención de escarche de la batería se realiza bajo algunas de las siguientes condiciones.
- La sonda de batería interior alcanza los 10 °C o más.
- La temperatura ambiente se iguala o es inferior a la temperatura seleccionada.
- El modo de REFRIGERACION se detiene o cambia a otro modo.

NOTA: Cortando el puente JR02 en la placa electrónica interior, la temperatura de inicio de la prevención de escarche cambia de ser de 1° a 3 °C.

⑤ Protección contra escarcha en la batería.

Cuando la temperatura de la batería interior es de – 15 °C o inferior, la protección contra escarcha procederá de modo siguiente:

<Condición inicial>

Tras el funcionamiento continuo del compresor durante un mínimo de 3 minutos y con una lectura de la sonda de tubo interior es de – 15 °C o inferior durante 3 minutos, se iniciará la protección contra escarcha.

<Protección contra escarcha en la batería>

El compresor se para durante 6 minutos y vuelve a ponerse en marcha.

Si se cumple la condición inicial de nuevo durante los 10 primeros minutos de funcionamiento del compresor, se parará la unidad interior y la exterior, apareciendo en el control remoto el código de comprobación.

<Condiciones finales>

La protección contra escarcha de la batería se interrumpirá cuando no se vuelva a cumplir la condición inicial durante el período autorizado, o cuando se detenga el modo de refrigeración o cambie a otro modo.

(2) Control del ventilador interior

La velocidad del ventilador interior dependerá del ajuste en el control remoto.

Sin embargo, si se detecta una anomalía en la unidad exterior, la velocidad del ventilador será baja, independientemente del ajuste en el control remoto.

(3) Control del deflector

La posición del deflector dependerá del ajuste en el control remoto.

(4) Detección de anomalías en la unidad exterior

Tras el funcionamiento continuo del compresor durante un mínimo de 3 minutos, y si la diferencia entre la temperatura de la batería interior y la ambiental queda fuera del rango C durante 1 minuto, la velocidad del ventilador interior pasará a ser baja. Cinco minutos después, si la diferencia continúa estando fuera del rango C, se considerará que la unidad exterior tiene una anomalía. Por tanto, el compresor se detendrá y aparecerá el código de comprobación en el control remoto.

El código de comprobación en el control remoto

Rango A: La temperatura de la batería interior es como mínimo 5° superior a la ambiental.

Rango B: La temperatura de la batería interior es ± 5° la temperatura ambiental.

Rango C: La temperatura de la batería interior es como mínimo 5° inferior a la ambiental.

(5) Control del autodeflector (Para PK-1.6/2FL)

① **Criterio de frecuencia**

Cuando la unidad funciona por primera vez después de un fallo eléctrico, la frecuencia, 50 Hz o 60 Hz, es dictaminada por la percepción horizontal del interruptor. Si la frecuencia no puede ser dictaminada inmediatamente por alguna razón, el funcionamiento de la percepción continuará durante 3 minutos con el motor del deflector en marcha.

Si la frecuencia no puede ser determinada todavía después de tres minutos de percepción, el motor del deflector pasa a paro. Pero el panel de la dirección del aire de descarga continúa por indicarse.

② **Durante funcionamiento refrigeración**

Cuando inicia el funcionamiento de refrigeración, la descarga horizontal es seleccionada automáticamente, sin embargo, la descarga deseada entre los cuatro modos que aparecen a continuación pueden seleccionarse con el botón de descarga arriba/abajo en el control remoto.

① 20 grados. descarga.
② 45 grados. descarga hacia abajo.
③ 60 grados. descarga hacia abajo.
④ 70 grados. descarga hacia abajo.
⑤ oscilación automática (sólo PK-2,5~4FL).

NOTA: La descarga ② está disponible sólo cuando la velocidad del ventilador es alta.

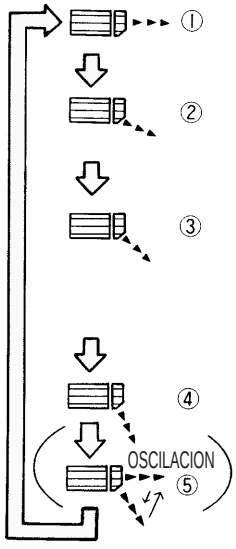
<RETORNO AUTOMATICO>

Cuando la descarga "③" o "④" continúa durante 1 hora con la velocidad del ventilador baja, la dirección de descarga cambia a descarga horizontal automáticamente.

NOTA 1: Después, la descarga ③ o ④ se obtienen por selección en el control remoto, y continúa durante una hora.

NOTA 2: Si la dirección de descarga cambia de ③ a ④, la dirección vuelve a la descarga horizontal cuando ha pasado una hora desde que la descarga ③ empiece.

NOTA 3: Si la dirección de descarga cambia de ③ (o ④) a descarga horizontal, se cancela el temporizador de una hora para volver a descarga horizontal.



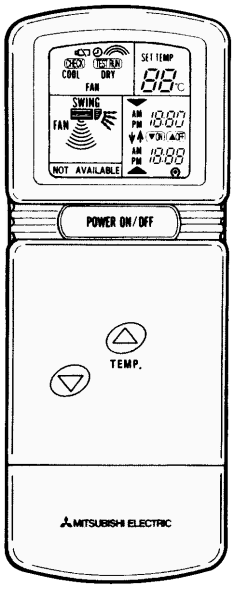
Cambios al presionar el botón de DESCARGA DE AIRE ARRIBA/ABAJO

③ **Durante el funcionamiento en paro, el autodeflector está en la posición de caudal de aire cerrado**

④ **Cuando el motor del deflector está estropeado o el conector está mal conectado, continúa en activo el panel de aire de descarga del control remoto**

2-2 Funcionamiento del TEMPORIZADOR

CONTROL FL



<Funcionamiento>

① Pulse el botón de encendido MARCHA/PARO

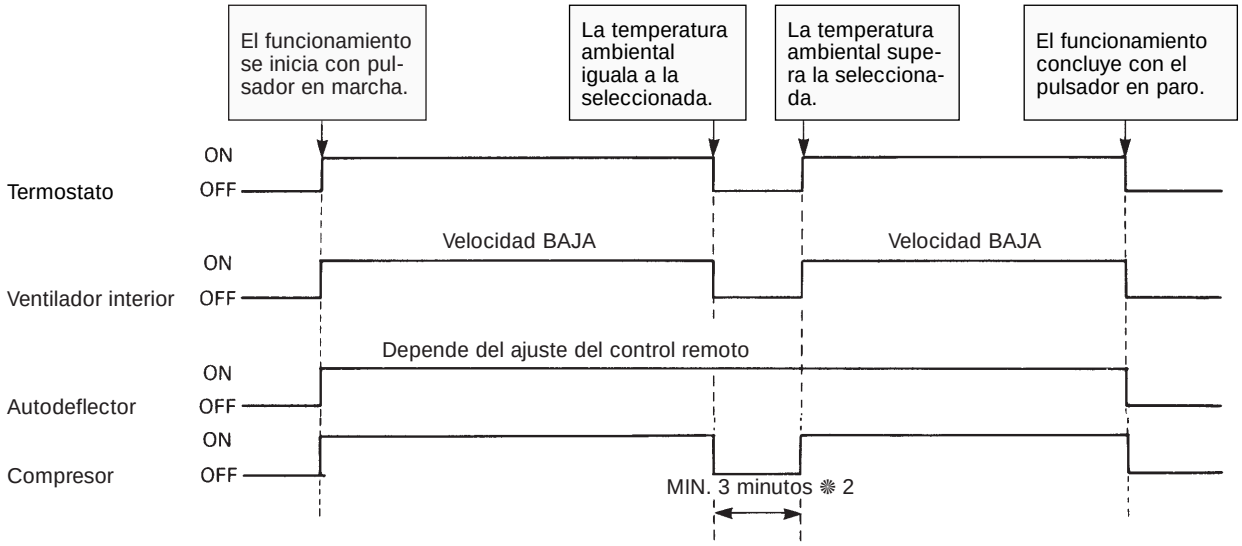
② Pulse el botón de MODO para seleccionar el modo de funcionamiento en DESHUMECTACION.

③ Seleccione la temperatura deseada con el botón ▲ o ▼.

NOTA: 1. La temperatura seleccionada varía en 1 °C en el rango 19-30 °C cada vez que el botón ▲ o ▼ es pulsado.

2. La temperatura seleccionada aparece en la pantalla de cristal líquido (LCD).

<Gráfico del funcionamiento DESHUMECTACION>



❋ 2 Aunque la temperatura ambiental sea superior a la temperatura de ajuste durante este período, el compresor no empezará a funcionar hasta que el período haya concluido.

(1) Control del compresor

① Retraso de 3 minutos.
Para evitar la sobrecarga, el compresor no arrancará hasta pasados 3 minutos de la parada.

② El compresor funcionará cuando la temperatura ambiental sea superior a la de ajuste.

③ El compresor dejará de funcionar durante el modo de comprobación o durante funciones de protección.

④ El compresor no arrancará cuando la temperatura ambiental sea inferior a 18 °C.
El compresor inicia un funcionamiento intermitente cuando se pulsa POWER ON con una temperatura ambiental superior a 18 °C. El tiempo de ON/OFF del compresor dependerá del ON/OFF del termostato y de las temperaturas ambientales.
Después de 3 minutos de funcionamiento del compresor.

- Si la lectura de la sonda de temperatura ambiental es superior a 28 °C con el termostato en ON, el compresor funcionará durante 6 minutos más y se detendrá durante 3 minutos.
- Si la lectura de la sonda de temperatura ambiental está entre 26 ~ 28 °C con el termostato en ON, el compresor funcionarà durante 4 minutos más y se detendrá durante 3 minutos.
- Si la lectura de la sonda de temperatura ambiental está entre 24 ~ 26 °C con el termostato en ON, el compresor funcionará durante 2 minutos más y se detendrá durante 3 minutos.
- Si la lectura de la sonda de temperatura ambiental es inferior a 24 °C con el termostato en ON, el compresor se detendrá durante 3 minutos.
- Si el termostato está en OFF independientemente de la temperatura ambiental, el compresor se detendrá durante 10 minutos.

⑤ Protección contra escarcha en la batería
La protección contra escarcha en batería en el modo de DESHUMECTACION es igual que en REFRIGERACION.

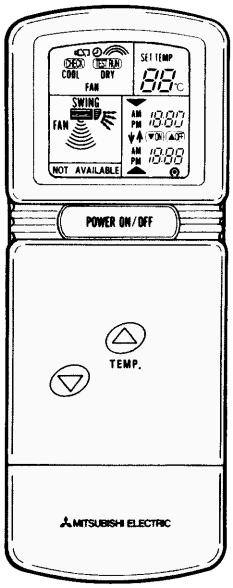
⑥ Prevención contra escarcha en la batería
La prevención contra escarcha en la batería no funciona en modo DESHUMECTACION.

(2) Control del ventilador interior
La velocidad del ventilador interior es baja durante el funcionamiento del compresor. No puede modificarse la velocidad con el control remoto. Asimismo, el ventilador interior no funciona con el compresor en OFF.

(3) Control del autodeflector
Es igual que en el funcionamiento de refrigeración.

(4) Detección de anomalías en la unidad exterior
No se podrán detectar anomalías en la unidad exterior durante el funcionamiento de deshumectación.

2-3 Funcionamiento VENTILACION



<Funcionamiento>

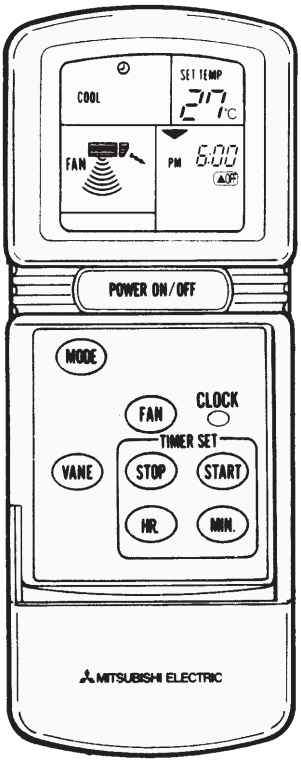
① Pulse el botón POWER ON/OFF.

② Pulse el botón de MODO para seleccionar el funcionamiento de modo VENTILACION.

(1) Control del ventilador interior
Pulse el botón POWER ON/OFF.

(2) Control del autobarredor
La posición del autobarredor depende del ajuste en el control remoto.

2-4 Funcionamiento del TEMPORIZADOR



<Funcionamiento>

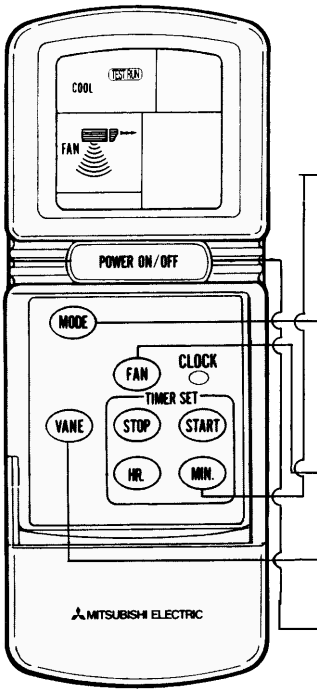
① Pulse el botón POWER ON/OFF.

② Compruebe si la hora actual está correcta o no.

③ Pulse el botón de [PARO] o [MARCHA] y seleccione el temporizador deseado.

④ Seleccione la hora del temporizador usando los botones de hora y minuto.

2-5 Funcionamiento de prueba



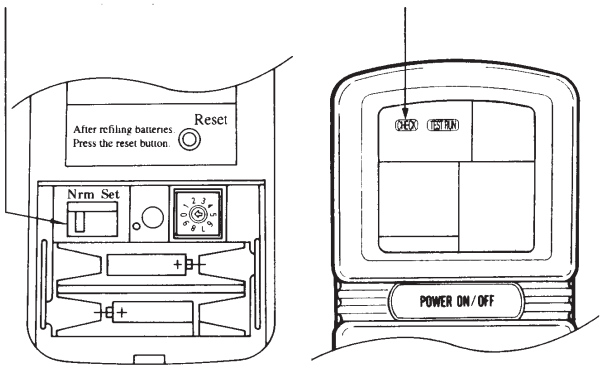
*(1) Conecte el encendido principal de la unidad.
(2) Cambie el interruptor de ajuste en la parte posterior del control remoto a "SET" [CHECK] y [TEST RUN] empezarán a parpadear.
*(3) Pulse el botón [MINUTO] y el modo modo de funcionamiento aparecerá en la pantalla. (Vea el ejemplo ilustrado de pantalla en la izquierda).
*(4) Pulse el botón MODO, cambie el modo a ventilación y asegúrese de que no está bloqueada la salida del caudal de aire.
*(5) Pulse el botón MODO, cambie el modo a refrigeración y asegúrese de que abre la salida del caudal de aire frío.
*(6) Pulse el botón ventilación y asegúrese de que abre la salida de caudal de aire fuerte (o débil).
*(7) Pulse el botón barredor y verifique el funcionamiento del autobarredor.
*(8) Pulse el botón POWER ON/OFF y cancele el funcionamiento de prueba.
(9) Después de completar el funcionamiento de prueba, asegúrese de cambiar el interruptor de ajuste a NOM.

- El funcionamiento de prueba se detiene automáticamente en 2 horas.
- La temperatura seleccionada no aparece durante el funcionamiento de la prueba en la pantalla.

Control remoto con cubierta de la batería en la parte posterior extraída. La pantalla continuará parpadeando.

Cambie el interruptor de ajuste a "SET"

La pantalla continuará parpadeando



Para funcionamientos con la marca *, apunte el transmisor al receptor, y asegúrese que oye un pequeño sonido desde el receptor.

2-6 Funcionamiento de emergencia

Cuando el control remoto o el microprocesador están averiados y no existe otro problema, el funcionamiento de emergencia se consigue seleccionando el microrruptor en la placa electrónica interior.

[Comprobación]

(1) Asegúrese de que el compresor y el ventilador interior funcionan normalmente.

(2) Localice la avería con la función autodiagnóstico. Si la función autodiagnóstico indica que el dispositivo de protección (como la protección antiescarcha de la batería) está funcionando, las fuentes deben ser extraídas antes de intentar el funcionamiento de emergencia.
El funcionamiento de emergencia ON/OFF se activa no con el control remoto sino con un cortocircuito.

[Procedimiento]

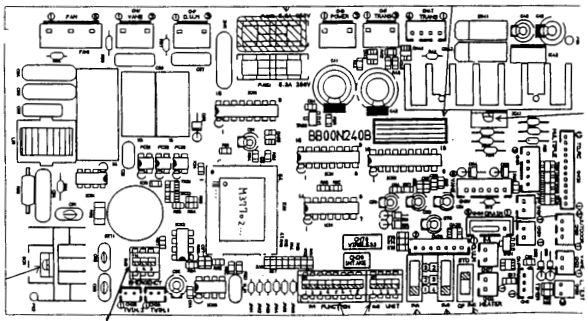
(1) El funcionamiento de refrigeración se obtiene seleccionando el microrruptor SW3 [1] y [2] en ON y [3] en OFF en la placa electrónica interior.

(2) Para iniciar el funcionamiento de emergencia, cambie primero el lado exterior del cortocircuito a ON, y luego el lado interior del cortocircuito a ON.

(3) Durante el funcionamiento de emergencia, el ventilador interior funciona en velocidad alta, el compresor funciona continuamente y el deflector se detiene.

(4) El termostato no funciona.

(5) No utilice el funcionamiento de emergencia de refrigeración durante más de 10 horas, o la batería interior podría congelarse.



2-7 Función de puente y microrruptor en la placa electrónica interior

1. Puente

① JR01... Puente para los autodeflectores
JR01 cortado para unidades sin autodeflectores.

② JR02... Puente para temperatura para iniciar la prevención antiescarcha
Cortando JR02 cambia la temperatura de + 1 °C a – 3 °C.

③ JR03... Puente para ajuste de temperatura seleccionada en modo calefacción
En modo calefacción, el aire caliente se concentra en la parte superior de la habitación. La unidad interior instalada en la parte superior de la habitación detecta la temperatura de aire más alta que la temperatura actual en la habitación. Esta diferencia es aproximadamente de 4 °C. Por lo tanto, la temperatura detectada por el termistor de temperatura ambiente deberá corregirse bajando 4 °C.
La unidad con el JR04 adjunto hará este ajuste.

④ JR04... Puente para velocidad del ventilador interior durante paro del termostato en modo CALEFACCION.
Cortando JR04 cambia la velocidad de extrabaja a baja.

⑤ JR05... Puente para detección de anomalías en la unidad exterior
Cortando JR05 hace imposible la detección (casos de anomalía no pueden detectarse).

⑥ JR06... Puente para autoreinicio de funcionamiento
Cortando JR06 hace posible el reinicio automático.

2. Microrruptor

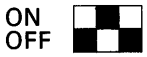
① SW1 (Función del interruptor)

SW1-1) Interruptor para alimentación eléctrica
ON: 220V
OFF: 230V, 240V

SW1-2) Interruptor para control individual o doble
ON: Control doble
OFF: Control individual

SW1-3) Interruptor para número de unidad en control doble (este interruptor es válido cuando SW1-2 está en marcha).
ON: Unidad nº 2
OFF: Unidad nº 1

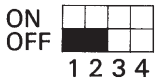
SW1-4~SW1-6) Interruptor para capacidad de cada modelo

PK-1.6FL PK-2.5FL PK-3FL	PK-4FL	PK-2FL
		

SW1-7~SW1-8) Interruptor para la pareja de números del control remoto

0	1	2	3

② SW2 (Interruptor de unidad)



SW2-1) Interruptor para aire acondicionado con o sin resistencia eléctrica

ON: Unidad con resistencia eléctrica

OFF: Unidad sin resistencia eléctrica

SW2-2) Interruptor para aire acondicionado con o sin bomba de calor

ON: Unidad con bomba de calor

OFF: Unidad sin bomba de calor

SW2-3~SW2-4) Interruptor para código de función

PK-1.6/2FL	PK-2.5/4FL

1. Función autodiagnóstico

(1) Encienda el principal encendido de la unidad.

(2) Cambie el interruptor de ajuste en la parte posterior. del control remoto a “SET”.
CHECK TEST RUN empiezan a iluminarse.

(3) Pulse el botón de hora HR. CHECK empezará a parpadear.

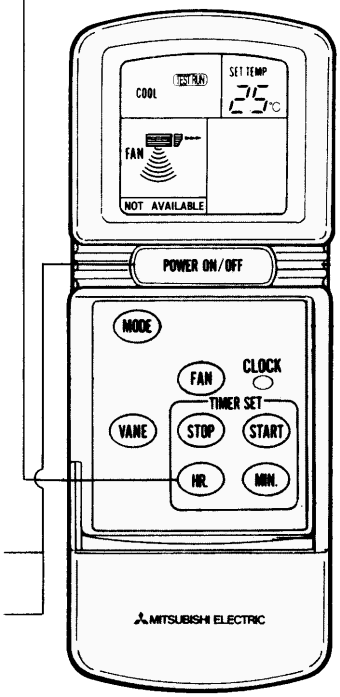
*(4) Mientras apunta el transmisor al receptor, pulse el botón de hora HR. En ese momento escuchará un zumbido intermitente, y el funcionamiento de parpadeo mostrará los códigos de comprobación.

Zumbido intermitente Led parpadeando a la vez	Zumbido
1 segundo (0,5 intervalo) Repite tan a menudo como número de código de comprobación	Sonido

Código comprobación	Naturaleza de la irregularidad
1	Sensor de entrada irregular
2	Sensor de tubería irregular
4	Sensor de drenaje irregular
5	Bomba de drenaje irregular
6	Protección congelación
8	Unidad exterior irregular
9	Ninguna

*(5) Pulse el botón de encendido ON/OFF, y cancele comprobación.

(6) Después de la comprobación, asegúrese de cambiar el interruptor de ajuste a “Nrm”.

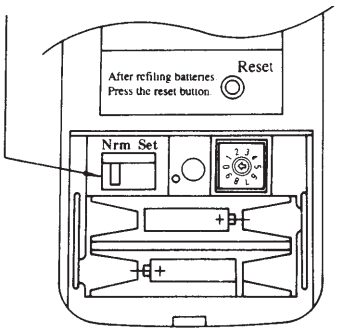


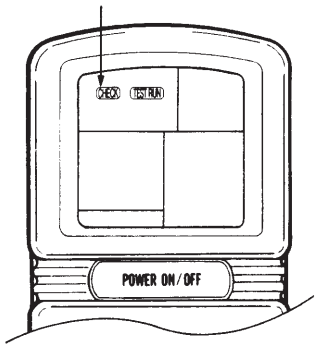
CONTROL FL

Control remoto con cubierta trasera de la batería extraída. El panel empezará a parpadear.

Los funcionamientos marcados con *, apunte en transmisor al receptor, y asegúrese de que oye un pequeño sonido desde el receptor.

Cambie el interruptor de ajuste a “SET”.





2. OTRAS AVERIAS Y CAUSAS

El autodeflector no funciona
- No funciona el motor del autodeflector.
  - Motor del autodeflector averiado.
  - Relé del motor del barredor averiado.
- El conector está mal conectado.
- Motor del autodeflector mal conectado.
- Placa electrónica interior estropeada.

La unidad se detiene después de funcionar de 5 a 20 segundos
- La función de protección está funcionando. — Vea código de comprobación en el panel del control remoto. Vea pág. 18.

No funciona el botón de POWER MARCHA/PARO
- El cable de conexión interior/exterior está incorrectamente conectado.
- El cable de conexión interior/exterior está cortado.
- El protector del compresor está averiado.
- Desescarche estropeado
- El control remoto averiado.
  - Cable de transmisión averiado.
  - Conector mal conectado.
- Cable de transmisión mal conectado.

COMERCIAL

CONTROLES Y CHEQUEOS

CONTROL J

Mr.SLIM

Solo Frío

CONTROL REMOTO SERIES PK, PC, PL, PJ y PE / SOLO FRIO

FUNCIONES DEL MANDO A DISTANCIA DEL CONTROL AJ

DISPLAY SELECT

Pulsador para fijar la escala que queremos utilizar. (TIMER o TEMP.)

TIMER

Escala de tiempo.
– El número iluminado indica la diferencia horaria fijada para las operaciones AUTO STOP y AUTO START.

ON/OFF

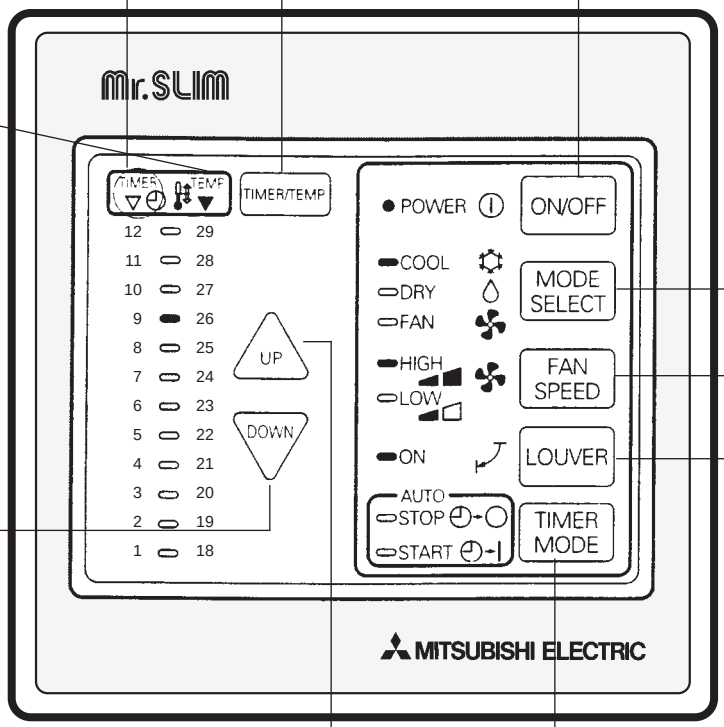
Pulsador puesta en marcha (luz POWER encendida), paro.

MODE SELECT

Pulsador elección proceso:
(COOL) = Frío.
(FAN) = Ventilador.

TEMP

Escala de temperaturas.
– La luz intermitente indica la temperatura ambiente.
– Luz fija la temperatura deseada.



FAN SPEED

Selector de velocidad aire tratado unidad interior.
HIGH = Velocidad alta.
LOW = Velocidad baja.

DOWN

Bajar.
Presionando hacemos descender la temperatura o la diferencia horaria, según la escala que utilicemos.

SWING LOUVER

Funcionamiento en abanico.

UP

Subir.
Presionando hacemos ascender la temperatura o la diferencia horaria, según la escala que utilicemos.

TIMER MODE

Pulsador para temporizar el funcionamiento (hasta 12 horas).
– Con la máquina en marcha se enciende AUTO STOP y se parará pasado el tiempo prefijado (por diferencia horaria).
– Con la máquina parada se enciende AUTO START y la máquina se pondrá en marcha pasado el tiempo prefijado (por diferencia horaria).

1. CONTROL DEL MICROPROCESADOR

Entrada al control remoto

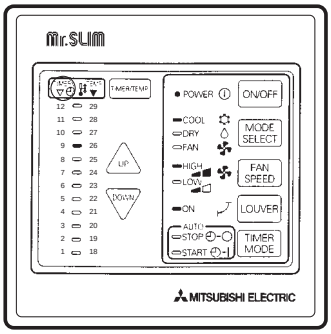
- Interruptor ON-OFF.
- Interruptor selector FRIO/VENTILACION.
- Interruptor selección de velocidad ALTA/BAJA.
- Interruptor de BARRIDO-FIJO de deflectores.
- Interruptor temporizador.
- Escala temperatura.
- Escala tiempo.
- Autodiagnosis de averías.
- Test de funcionamiento.

CONTROL REMOTO

- Transmite y recibe órdenes.

SALIDAS del control remoto

- Visualización con luces LEDS.

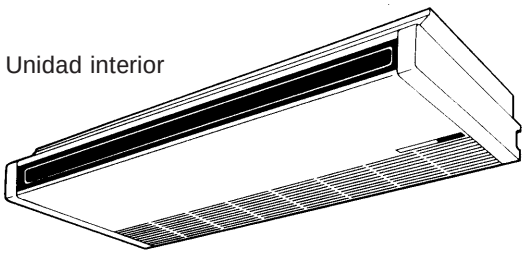


12

12V DC

Cable de 12 hilos con polaridad.
Máxima longitud 50m (164ft).

Unidad interior



ENTRADAS hacia la unidad interior

- Sonda de temperatura ambiente.
- Sonda de batería interior.
- Sensor de drenaje <Opcional>.

PLACA ELECTRONICA (PCB) INTERIOR

- Recibe órdenes desde el control remoto y datos de la temperatura desde la unidad interior.
- Procesa órdenes y datos.
- Transmite la potencia indicada por los leds del control remoto.
- Control de funciones interior y exterior.
- Funciones de autodiagnóstico.

❇ Operación de control del sistema. <Opcional>.
❇ Función de emergencia.

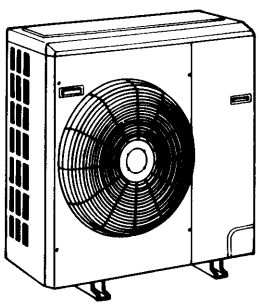
SALIDAS de la unidad interior

- Ventilador: ON-OFF/MARCHA-PARO.
- Velocidad del ventilador: HIGH-LOW/ALTA-BAJA.
- Barredores: ON-OFF/MARCHA-PARO.
- Bomba de drenaje: ON-OFF. <Opcional>.
- Paro de emergencia.

Cable de 2 hilos sin polaridad

12VDC

Unidad exterior



ENTRADA desde la unidad exterior

- Trabaja el mecanismo de protección del compresor.

UNIDAD EXTERIOR

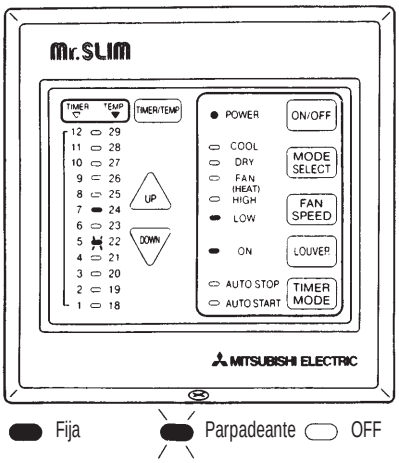
- Recibe órdenes del microprocesador interior.
- Paro de emergencia.

SALIDA de la unidad exterior

- Motor del compresor y del ventilador exterior: MARCHA-PARO.

2. CONTROL DE LA UNIDAD INTERIOR

2.1. Funcionamiento REFRIGERACION (COOL)



<Funcionamiento>

① Pulse el botón de encendido MARCHA-PARO (POWER ON-OFF)

② Pulse el botón de selección de modo para seleccionar el modo de funcionamiento de REFRIGERACION (COOL)

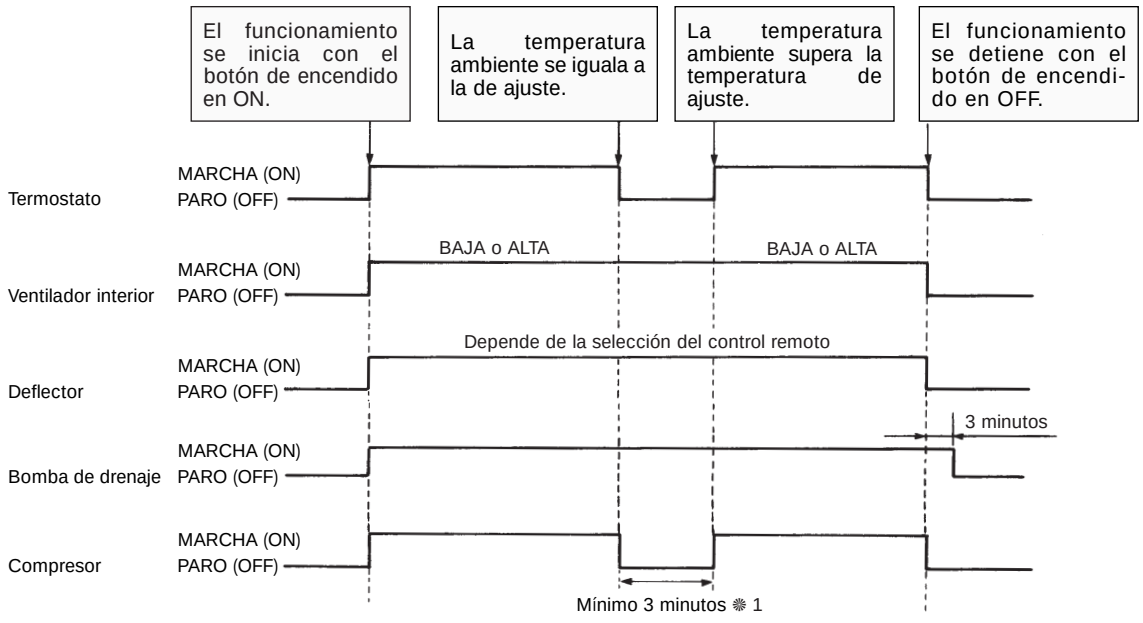
③ Compruebe lámpara [TEMP ▼] está encendida y seleccione la temperatura deseada con el botón arriba y abajo (UP o DOWN).

NOTAS: 1. Cuando la lámpara [TIMER ▼] está encendida, pulse el botón de selección de pantalla (SELECT DISPLAY) para cambiar la pantalla a modo temperatura.

2. La temperatura seleccionada cambia en 1 °C en el rango 18~29 °C, cada vez que se pulsa el botón arriba o abajo.

3. La lámpara encendida muestra la temperatura elegida, y la luz parpadeante muestra la temperatura ambiente.
Cuando la temperatura ambiente es igual a la temperatura seleccionada, la lámpara se mantiene encendida, 0,5 segundos de forma brillante y 0,5 segundos de forma débil.

<GRAFICO DEL FUNCIONAMIENTO DE REFRIGERACION (COOL)>


El funcionamiento se inicia con el botón de encendido en ON.
La temperatura ambiente se iguala a la de ajuste.
La temperatura ambiente supera la temperatura de ajuste.
El funcionamiento se detiene con el botón de encendido en OFF.
Termostato
MARCHA (ON)
PARO (OFF)
Ventilador interior
BAJA o ALTA
BAJA o ALTA
Deflector
Depende de la selección del control remoto
Bomba de drenaje
3 minutos
Compresor
Mínimo 3 minutos ❋ 1

❋ 1 Aunque la temperatura ambiente sea superior a la temperatura de ajuste durante este período, el compresor no empezará a funcionar hasta que el período haya concluido.

(1) Control del compresor

① 3 minutos de retraso.
Para prevenir la sobrecarga, el compresor no empezará a funcionar hasta pasados 3 minutos de la parada.

② El compresor funcionará cuando la temperatura ambiental sea superior a la temperatura de ajuste.
El compresor dejará de funcionar cuando la temperatura ambiental sea igual o inferior a la temperatura de ajuste.

③ El compresor dejará de funcionar durante el modo de comprobación o durante funciones de protección.

④ Prevención de escarcha en la batería.
Para prevenir la escarcha en la batería interior, el compresor dejará de funcionar cuando la sonda de batería interior (RT2) lea 1 °C o menos después de que el compresor haya estado funcionando continuamente durante un mínimo de 16 min.
La prevención de escarcha en la batería se realiza bajo cualquiera de las siguientes condiciones.
- La sonda de batería interior alcanza los 16 °C o superior.
- La temperatura ambiente se iguala o es inferior a la temperatura seleccionada.
- El modo refrigeración es detenido o cambiado a otro modo.

NOTA: Cortando el puente JR02 de la placa electrónica inferior, la temperatura para iniciar la prevención de escarcha en la batería cambia de 1 °C a – 3°C.

⑤ Protección contra escarcha en la batería
Cuando la temperatura de la batería interior es de – 15 °C o inferior, la protección contra escarcha procederá del modo siguiente:

<Condición inicial>
Tras el funcionamiento continuo del compresor durante un mínimo de 3 minutos y con una lectura de la sonda de batería interior de – 15 °C o inferior durante 3 minutos, se iniciará la protección contra escarcha.

<Protección contra escarcha en la batería>
El compresor se detiene durante 6 minutos y vuelve a ponerse en marcha.
Si se cumple la condición inicial de nuevo durante los 10 primeros minutos de funcionamiento del compresor, se parará la unidad interior y la exterior, y el control remoto mostrará lo ocurrido.

<Condiciones finales>
La protección contra escarcha de la batería se interrumpirá cuando no se vuelva a cumplir la condición inicial durante el período permitido, o cuando se detenga el modo refrigeración o cambie a otro modo.

(2) Control del ventilador interior
La velocidad del ventilador alta/baja interior depende del ajuste en el control remoto.
Sin embargo, si se detecta una anomalía en la unidad exterior, la velocidad del ventilador será baja, independientemente del ajuste en el control remoto.

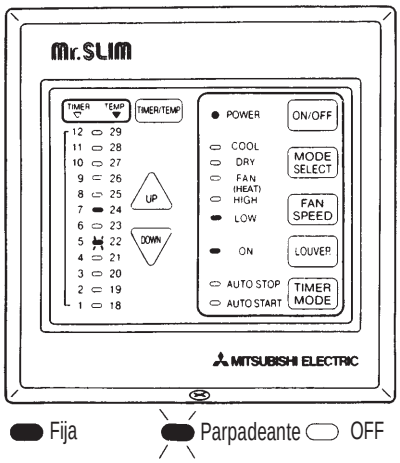
(3) Control del deflector
El funcionamiento del deflector, MARCHA/PARO depende de la selección en el control remoto.

(4) Detección de anomalías en la unidad exterior
Tras el funcionamiento continuo del compresor durante un mínimo de 3 minutos y si la diferencia entre la temperatura de la batería interior y la ambiental queda fuera del rango C durante 1 minuto, la velocidad del ventilador interior pasará a ser baja. Cinco minutos después, si la diferencia continúa estando fuera del rango C, se considera que la unidad exterior sufre una anomalía. Por tanto, el compresor se detiene y la localización del problema se indica en el control remoto.
RANGO A: La temperatura de la batería interior es como mínimo 5° superior a la ambiental.
RANGO B: La temperatura de la batería interior es ± 5° la temperatura ambiental.
RANGO C: La temperatura de la batería interior es como mínimo 5° inferior a la ambiental.

(6) Control de la bomba de drenaje (opción)
La bomba de drenaje funciona en modo refrigeración. Cuando se detiene la refrigeración o cambia a otro modo, la bomba de drenaje continúa su funcionamiento durante 3 minutos más. Aun cuando el modo de comprobación inicia su funcionamiento durante la refrigeración, la bomba de drenaje seguirá funcionando durante 3 minutos más.

<Sensor de drenaje>
Cuando funcionan a la vez la unidad y la bomba de drenaje, la sonda de drenaje detecta la temperatura. Esta temperatura indica si el nivel del agua de drenaje está por encima o por debajo del sensor.
Si el nivel del agua se eleva por encima de la sonda debido a un mal funcionamiento, la unidad iniciará el modo de comprobación. El funcionamiento se detendrá y sólo la bomba de drenaje seguirá funcionando durante 3 minutos más. Cuando cualquiera de las siguientes condiciones se cumpla, se considera que el sensor de drenaje está bajo agua.
- A pesar que el sensor de drenaje haya sido calentado por la resistencia de la sonda durante más de 40 segundos, su incremento de temperatura es inferior a 20 grados.
- La temperatura del sensor de drenaje es inferior a 63 °C.

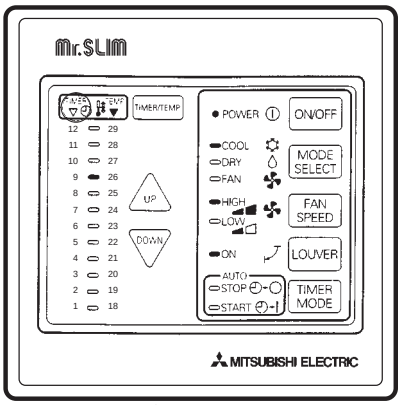
2.2. Funcionamiento de VENTILACION



<Funcionamiento>
① Pulse el botón de encendido MARCHA/PARO (POWER ON/OFF).
② Pulse el botón de SELECCION DE MODO (MODE SELECT) para seleccionar el modo de DESHUMECTACION (DRY).
③ Compruebe lámpara [TEMP ▼] está encendida y seleccione la temperatura deseada con el botón “ARRIBA” o “ABAJO” (UP-DOWN).

NOTAS:
1. Cuando la lámpara [TIMER ▼] está encendida pulse el botón de selección de MODO (MODE SELECT) para cambiar la pantalla a MODO TEMPERATURA.
2. La temperatura seleccionada cambia en 1 °C en el rango de 18~29 °C cada vez que es pulsado el botón ARRIBA o ABAJO (UP-DOWN).
3. La lámpara encendida muestra la temperatura seleccionada, y la parpadeante muestra la temperatura ambiente.
   Cuando ambas son iguales, la lámpara se mantiene brillante 0,5 segundos y 0,5 segundos de forma débil.

2.3. Funcionamiento CALEFACCION (para PC-2~6EJH(S)A)



Fija Parpadeante Apagada

<Funcionamiento>

① Pulse el botón de encendido MARCHA-PARO (POWER ON/OFF)

② Pulse el botón de SELECCION DE MODO (MODE SELECT) para seleccionar el modo de funcionamiento de CALEFACCION (HEAT).

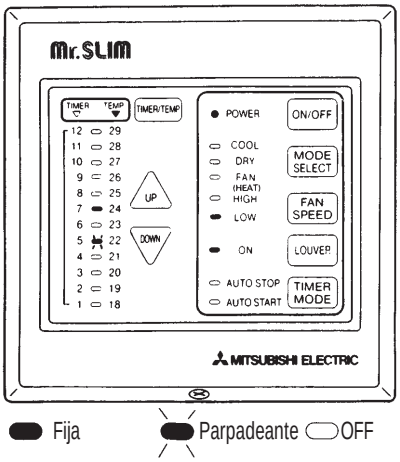
③ Compruebe que la lámpara [TEMP ▼] está encendida y seleccione la temperatura deseada con el botón arriba o abajo (UP-DOWN).

NOTAS:
1. Cuando la lámpara [TIMER ▼] está encendida, pulse el botón de SELECCION DE PANTALLA (MODE SELECT) para cambiar la pantalla a modo temperatura.
2. La temperatura seleccionada cambia en 1 °C en el rango 18~29 °C, cada vez que se pulsa el botón arriba o abajo (UP-DOWN).
3. La lámpara encendida muestra la temperatura seleccionada, y la parpadeante muestra la temperatura ambiente.
   Cuando ambas son iguales, la lámpara se mantiene brillante 0,5 segundos y 0,5 segundos de forma débil.

(1) Control del ventilador interior
La velocidad del ventilador interior BAJA/ALTA (LOW/HIGH) depende del ajuste en el control remoto.

(2) Eliminación de calor remanente
Para eliminar el calor remanente, el ventilador interior continúa su funcionamiento en velocidad BAJA (LOW) durante más de 1 minuto después de que se haya detenido el funcionamiento de calefacción.

2.4 Funcionamiento de TEMPORIZADOR



Fija Parpadeante OFF

<Función temporizador>

PARO AUTOMATICO (AUTO STOP)...	El acondicionador de aire se detiene al finalizar el tiempo fijado.
ARRANQUE AUTOMATICO (AUTO START)...	El acondicionador de aire arranca al finalizar el tiempo fijado.

<Funcionamiento de paro automático del temporizador>

① Mientras la lámpara [● POWER] está encendida, pulse el botón del modo temporizador (TIMER MODE). Las lámparas [■ AUTO STOP] y [TIMER ▼] se encienden.

② Ajuste el tiempo del paro automático del temporizador con el botón ARRIBA o ABAJO (UP-DOWN).
NOTA: La selección del tiempo va en unidades de 1 hasta 12 horas.

③ Con el transcurso del tiempo, las lámparas del temporizador se apagan de una en una, mostrando el tiempo remanente.

④ Para cancelar el paro automático del temporizador y continuar con el funcionamiento, pulse el botón de modo temporizador (TIMER MODE).
Para cancelar el paro automático del temporizador y detener el funcionamiento, pulse el botón de encendido marcha/paro (POWER ON/OFF).

<Funcionamiento del arranque automático del temporizador>

① Mientras la lámpara [○ POWER] está apagada, pulse el botón del modo temporizador (TIMER MODE). Las lámparas [■ AUTO START] y [TIMER ▼] se encienden.

② Seleccione el tiempo del arranque automático del temporizador con el botón arriba o abajo (UP-DOWN).
NOTA: El selección del tiempo va en unidades de 1 hasta 12 horas.

③ Con el transcurso del tiempo, las lámparas del temporizador se apagan de una en una, mostrando el tiempo remanente.

④ Para cancelar el arranque automático y mantener la unidad parada, pulse el botón de modo temporizador (TIMER MODE).
Para cancelar el arranque automático e iniciar el funcionamiento, pulse el botón de encendido marcha/paro (POWER ON/OFF).

3. Funcionamiento de prueba

- La unidad inicia el funcionamiento de prueba pulsando a la vez los botones UP y DOWN durante más de dos segundos mientras está encendida la lámpara [TIMER ▼] o el paro de la unidad.
- El funcionamiento de prueba se detiene automáticamente al cabo de 2 horas.
- La temperatura ambiente se muestra por el parpadeo de la lámpara verde cuando se pulsa el botón de selección de pantalla (DISPLAY SELECT).
- El funcionamiento de prueba se puede liberar pulsando el botón de encendido (POWER ON/OFF) o el modo temporizador (TIMER MODE).

<Ajuste inicial>

Las unidades se seleccionan como sigue por la fábrica.

1) Tiempo de ARRANQUE AUTOMATICO:	12 horas.	3)Velocidad ventilador:	BAJA.
Tiempo de PARO AUTOMATICO:	12 horas.	4)Deflector:	PARO.
2) Modo inicial de funcionamiento:	VENTILACION	5) Temperatura seleccionada:	28 °C.

5. Función autodiagnóstico

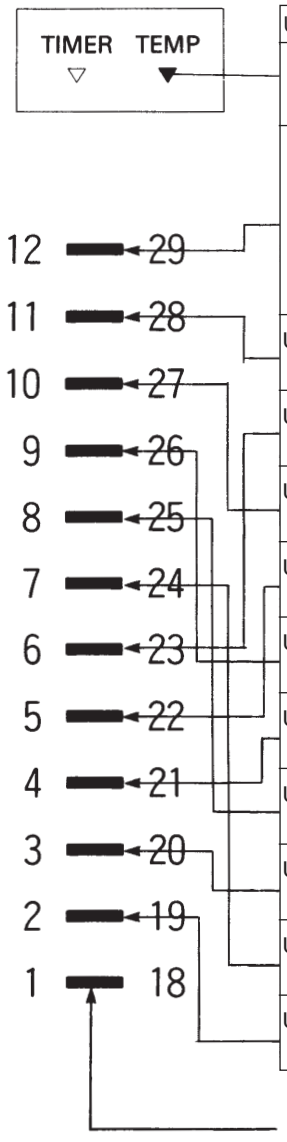
(1) Cuando hay algún problema durante el funcionamiento, la unidad se detiene y aparece la localización del problema mediante las luces del temporizador en el control remoto. Todas las otras luces permanecerán apagadas.

(2) Para activar el funcionamiento de autodiagnóstico, pulse simultáneamente los botones de arriba y abajo (UP-DOWN) durante más de dos segundos durante el funcionamiento con la lámpara TEMP. ▼ encendida (ON).

(3) Las luces del temporizador muestran el último problema. Los datos del problema permanecerán memorizados hasta que aparezca un nuevo problema, hasta cuando el interruptor se apague.

(4) Todos los botones excepto el de encendido MARCHA/PARO (POWER ON/OFF) son inutilizables durante el modo de autodiagnóstico.

(5) Para detener el modo autodiagnóstico, pulse el botón de encendido MARCHA/PARO (POWER ON/OFF).



Unidad / Localización de problema		Causa	Medidas
Error de transmisión en control doble		• Mal conexionado entre unidades Nº 1 y 2. • Falso contacto del conector.	• Compruebe selección de microrruptor. • Compruebe conexionado.
Unidad exterior		• Mal conexionado entre unidades interior/exterior. • Detección de anomalía en la unidad exterior. • Mal funcionamiento de la sonda de batería interior. • Detectada fase reversible.	• Compruebe el cableado. • Compruebe la unidad exterior. • Compruebe la sonda de batería interior.
Unidad Nº 1 Unidad Nº 2	Sonda temperatura ambiente (RT1)	• Falso contacto del conector. • Mal funcionamiento de la sonda.	• Compruebe el conector. • Compruebe la sonda. → Si no hay avería → cambie la placa electrónica interior.
Unidad Nº 1 Unidad Nº 2	Sonda batería interior (RT2)	• Falso contacto del conector. • Mal funcionamiento de la sonda.	• Compruebe el conector. • Compruebe la sonda. → Si no hay avería → cambie la placa electrónica interior.
Unidad Nº 1 Unidad Nº 2	Sensor drenaje (DS)	• Falso contacto del conector. • Mal funcionamiento de la sonda.	• Compruebe el conector. • Compruebe la sonda. → Si no hay avería → cambie la placa electrónica interior.
Unidad Nº 1 Unidad Nº 2	Protección desbordamiento de drenaje	• Mal funcionamiento de la bomba de drenaje. • Sensor de drenaje mal montado.	• Compruebe la bomba de drenaje. • Compruebe el sensor de drenaje. → Si no hay avería → cambie la placa electrónica interior.
Unidad Nº 1 Unidad Nº 2	Prevención de sobrecorriente o hielo en batería	• Recirculación de aire. • Filtro obstruido. • Mal funcionamiento del ventilador interior.	• Extraiga obstáculo. • Compruebe filtro del aire. • Compruebe ventilador interior.

6. Función de puente y microrruptor en la placa electrónica interior

1. Puente

① JR01... Puente para deflectores automáticos
Corte JR01 para la unidad sin deflectores automáticos.

② JR02... Puente para la temperatura de inicio de prevención de escarcha en batería
Cortando JR02 cambia la temperatura de + 1 °C a – 3°C.

③ JR03... Puente para la selección de ajuste de temperatura en modo calefacción (no aplicable)
En funcionamiento calefación, el aire caliente se estanca en la parte superior de la habitación. La unidad interior instalada en la parte superior de la habitación detectará una temperatura del aire más alta que la de la sala. Esta diferencia es de alrededor de 4 grados. Así pues, la temperatura detectada por la sonda ambiente deberá corregirse en 4 grados menos. El puente con JR04 permite este ajuste.

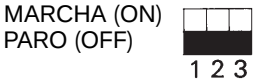
④ JR04... Puente de velocidad del ventilador interior durante el paro del termostato en modo calefacción (no aplicable)
Cortando JR04 cambia la velocidad de extrabaja a baja.

⑤ JR05... Puente para la detección de anomalías en la unidad exterior
Cortando JR05 hace imposible la detección. (La aparición de la anomalía no puede ser detectada).

⑥ JR06... Puente para función de rearranque automático
Cortando JR06 hace posible la función de rearranque automático.

1. Microrruptor

① SW1 (Función interruptor)

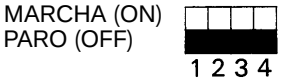


SW1-1) Interruptor de alimentación eléctrica
MARCHA (ON): 220V
PARO (OFF): 230V, 240V

SW1-2) Interruptor para control individual o doble
MARCHA (ON): Control doble
PARO (OFF): Control individual

SW1-3) Interruptor de número de unidad en control doble. (Este interruptor es válido cuando SW1-2 está en MARCHA (ON)]

② SW2 (Interruptor de unidad)



SW2-1) Interruptor para aire acondicionado con o sin resistencia eléctrica
MARCHA (ON): Unidad con resistencia eléctrica
PARO (OFF): Unidad sin resistencia eléctrica

SW2-2) Interruptor para aire acondicionado con o sin bomba de calor. (Manténgase este interruptor en OFF para PC-EJ(S)A/EJH(S)A)
MARCHA (ON): Unidad con bomba de calor
PARO (OFF): Unidad sin bomba de calor

SW2-3) Interruptor de código de función. (Mantenga este interruptor en ON para PC-EJ(S)A/EJH(S)A)
MARCHA (ON): 1
PARO (OFF): 0

SW2-4) Interruptor de código de función. (Mantenga este interruptor en OFF para PC-EJ(S)A/EJH(S)A)
MARCHA (ON): 1
PARO (OFF): 0

COMERCIAL

CONTROLES Y CHEQUEOS

CONTROL

AJ

(UNIDADES ANTERIORES AL AÑO 1997)

Mr.SLIM

Solo Frío

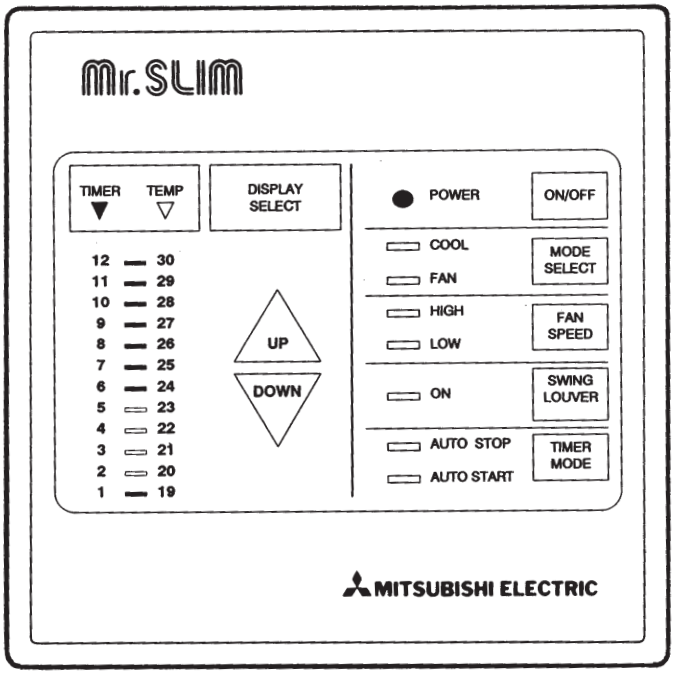
CONTROL AJ-EJ RELACION CON EL CONTROL REMOTO

(Unidades anteriores año 1997)

Durante el funcionamiento del control remoto o del temporizador semanal, el botón OFF/ON se desconecta invalidando el botón TIMER MODE y la puesta en mrcha/paro automático se detiene si en la unidad se cambia a control remoto durante el funcionamiento de AUTO STOP/AUTO START la unidad permite el funcionamiento del temporizador.

1) Sección Temperatura/Temporizador.

I) Cuando la unidad está en AUTO STOP es posible cambiar de la pantalla de tiempo a la de temperatura, pulsando el interruptor “DISPLAY SELEC”.
II) Cuando la unidad no está en AUTO START no es posible cambiar de pantalla y ésta siempre mostrará el tiempo.
III) Cuando la unidad no está en modo temporizador, la selección de la pantalla no es posible y ésta permanecerá en la escala de temperatura. Cuando la unidad deja de funcionar la pantalla se apaga.



2) Escala de temperaturas.

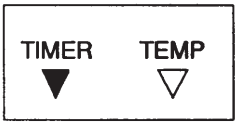
Pulsando ON muestra la temperatura seleccionada.
Manteniendo ON durante 0,5 seg., OFF 0,5 seg., muestra la temperatura de la habitación.
Pulsando UP o DOWN la temperatura sube o baja 1 °C cada vez.
Cuando UP o DOWN se mantienen apretados, la temperatura va cambiando 1 °C cada 0,5 seg.
Cuando la temperatura establecida y la de la habitación son la misma, la pantalla parpadea.
Durante el funcionamiento del ventilador la temperatura programada no aparece por pantalla, (sólo la temp. de la habitación).

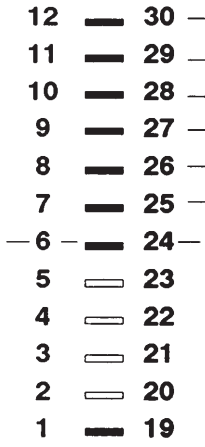
Test

La unidad pone en funcionamiento el test cuando se pulsan simultáneamente los botones UP y DOWN, durante dos segundos cuando la luz del temporizador (TIMER) está encendida y la unidad parada.
Durante el test la función AUTO STOP trabajará automáticamente y se parará al cabo de 2 horas.
La temperatura programada no aparecerá durante el test.
La temperatura de la habitación aparecerá en pantalla pulsando el botón selector de pantalla, DISPLAY SELECT.
El test se puede interrumpir pulsando ON/OFF o TIMER MODE.

7 - UNIDADES Mr.SLIM SOLO FRIO

(Unidades anteriores año 1997)





La temperatura seleccionada queda fija.
La temperatura ambiente parpadea.
Cuando ocurre alguna anomalía las dos luces quedan fijas.

Punto problemático	Causa	Remedio
Unidad exterior	– Conexión equivocada de la conducción interior/exterior. – Funciona la protección de la unidad exterior. – Mal funcionamiento del sensor del tubo. – Fase cambiada.	– Comprobar conducciones. – Comprobar mecanismo protección unidad exterior. – Comprobar sensor.
Sensor de entrada (TH5)	– Mal conectado. – Mal funcionamiento del termistor.	– Comprobar conector. – Comprobar termistor, (si no hay problema, cambiar cuadro microprocesador interior).
Sensor del tubo (TH2)	– Mal conectado. – Mal funcionamiento del termistor.	– Comprobar conector. – Comprobar termistor, (si no hay problema, cambiar cuadro microprocesador interior).
Sensor agua condensación opcional (D5)	– Mal conectado. – Mal funcionamiento del termistor.	– Comprobar conector. – Comprobar termistor, (si no hay problema, cambiar cuadro microprocesador interior).
Sensor bombeo agua condensación (opcional)	– Bomba no funciona bien. – Mal montado el sensor del sistema.	– Comprobar bomba. – Comprobar sensor, (si no hay problema, cambiar cuadro microprocesador interior).
Protector congelación	– Circuito de aire cortado. – Filtro aire sucio. – Ventilador interior funciona mal.	– Sacar obstáculo. – Comprobar filtro aire. – Comprobar ventilador interior.

CONTROL AJ-EJ

Función de emergencia

Cuando el control remoto o el microprocesador están averiados, es posible poner en marcha la refrigeración de emergencia, si no hay otra avería.

1) No hay avería del compresor ni del ventilador.

2) Comprobar la localización de la avería a través del modo autodiagnosis.
Si el autodiagnóstico indica que el mecanismo de protección de la congelación funciona, la avería debe ser localizada y repasada antes de poner en marcha la refrigeración de emergencia.
La operación de emergencia continúa operando mediante el botón ON/OFF (con control remoto no es posible).

Procedimiento para operación de emergencia

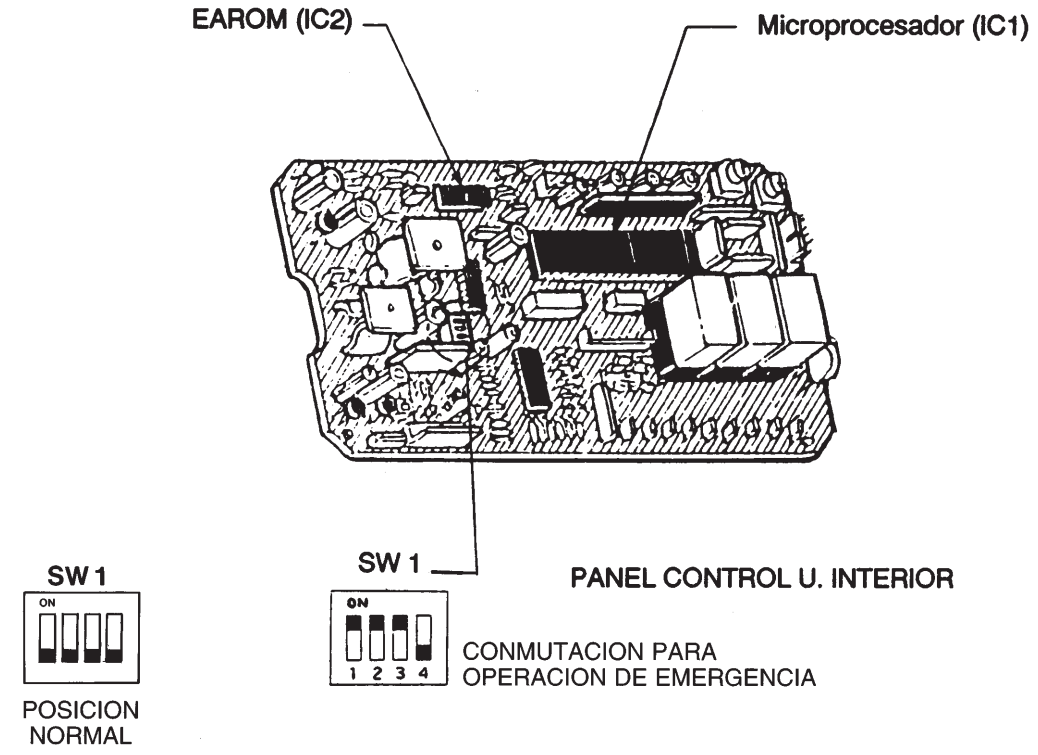
1) Función refrigeración es posible cuando sobre los interruptores (SW1 <1.B>) 1, 2 y 3 en ON y el 4 en OFF. Están situados en la carta electrónica interior (ver figura).

2) Asegurarse de accionar el interruptor manual hacia ON primero el de la unidad exterior y luego el de la interior.

3) Durante la refrigeración de emergencia el ventilador trabaja en velocidad alta, el compresor funciona continuamente y el difusor se detiene. En las unidades que incorporen sistema de bombeo del agua de condensación, éste funcionará.

4) El termostato queda desconectado.

5) No usar este sistema más de 10 h., se puede congelar el evaporador.
Para unidades con sistema de bombeo instalado, si el autotest indica que hay avería en el mismo no hacer funcionar la operación de emergencia, pues se puede derramar el agua de condensación.



COMERCIAL

CONTROLES Y CHEQUEOS

CONTROL

K

Mr.SLIM

Bomba de Calor

FUNCIONES DEL MANDO A DISTANCIA CONTROL K

ON (Marcha)

Se visualizará durante el funcionamiento de la unidad.

STAND-BY

Se visualiza desde el inicilo del ciclo de calefacción hasta que el aire caliente es propulsado por la turbina.

DEFROST (Desescarche)

Visualización durante el desescarche.

HEAT, COOL, AUTO, DRY

(Calefacción, Refrigeración, Cambio automático de modo, Deshumectación).
Visualización del modo de funcionamiento.

SET TEMP. / CHECK

(Temperatura de ajuste / Comprobación)
SET TEMP.
Se visualiza la temperatura de ajuste (temperatura deseada).
CHECK
Aparece cuando hay una avería en la unidad. En ese momento, se visualiza el número de la unidad (siempre “0” cuando no hay control de grupo), y el código de comprobación alternativamente indicando el número de la unidad averiada y la causa.

TIMER OFF, AUTO STOP, AUTO START (TIMER MODE)

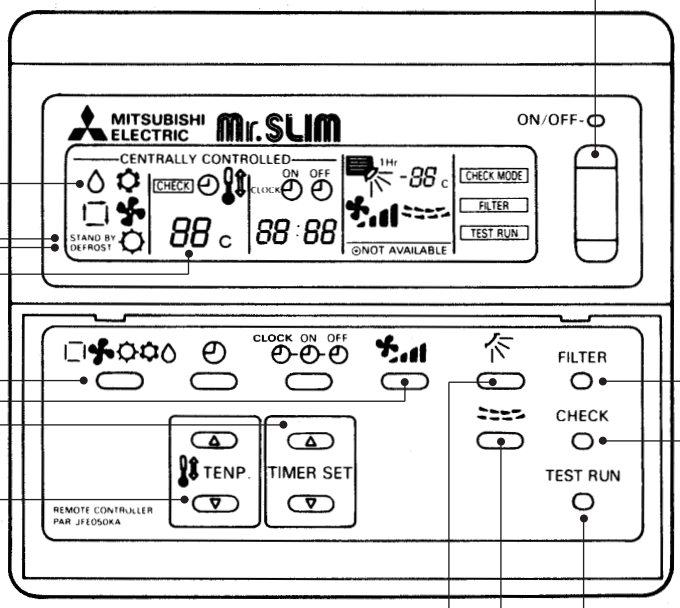
Permite el paro y/o arranque de la unidad programado.

LOW, HIGH

(Velocidad de la turbina: BAJA, ALTA).
Visualización de la velocidad de la turbina (Baja; Alta).

AUTO BARRIDO

(Automático).
(Dirección del caudal de aire variable).
Aparece en la pantalla cuando la unidad está en el modo de Refrigeración o Deshumectación, con la velocidad del ventilador baja y las lamas deflectoras en la población de salida de aire descendente. Se anula su visualización una hora después conjuntamente con el retorno de las lamas deflectoras a su posición horizontal.



AIR DISCHARGE

(Caudal aire).
Visualización de la posición de las lamas deflectoras y del caudal de aire (indicado por triángulos de color negro).

ROOM TEMPERATURE

(Temperatura del local).
Durante el funcionamiento de la unidad, se visualiza la temperatura del aire tomado del local. El rango de visualización de la temperatura del local es de 10 a 35 °C. Cuando la temperatura sobrepasa los valores de este rango, aparece en la pantalla lo siguiente: “▲ 10 °C” o “▼ 35 °C”.

ANGULO DE SALIDA DEL AIRE

Permite fijar el ángulo si bien depende de la temperatura de la batería.

TEST RUN

(Funcionamiento de prueba)
Aparece en la pantalla cuando la unidad funciona en el modo de funcionamiento de prueba (“Test Run”). Se desconecta automáticamente a partir de las 2 horas de funcionamiento.

FILTRO

Botón de borrado de señal de filtro sucio.

CHECK

(Comprobación).
Aparece en la pantalla cuando entra en funcionamiento el autodiagnóstico;
“Simultáneamente se visualiza el código de comprobación en la casilla de la temperatura de ajuste.

NOTA:
Al pulsar el botón de puesta en marcha “ON OFF”, se visualiza “CENTRALLY CONTROLLED” durante 2 segundos.

ENTRADA

- Desconexión-conexión.
- Selección de modo REFRIGERACION/DESHUMECTACION-AUTOMATICO/CALEFACCION.
- Ajuste del termostato.
- Selección de modo de funcionamiento por TEMPORIZADOR y ajuste del Temporizador.
- Selección de velocidad del ventilador: ALTA-BAJA.
- Selección del deflector automático AIR DISCHARGE (Descarga de aire).
- Conexión del funcionamiento de test.
- Conexión del modo de comprobación. (Autodiagnóstico de averías).

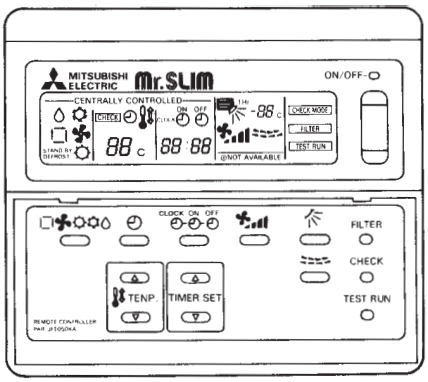
Placa electrónica del control remoto

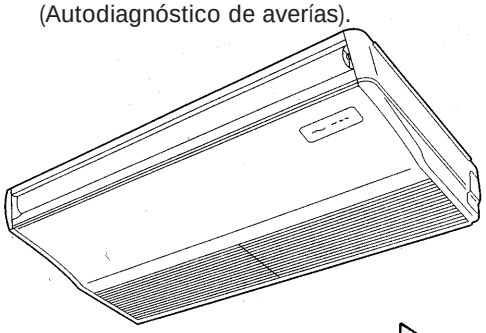
- Procesa y transmite órdenes

SALIDA

Control remoto

- Pantalla de cristal líquido (LCD).





12VDC

Cable de dos hilos no polarizados
distancia máxima 500 metros
Señal

ENTRADA

- Sonda de temperatura ambiente (RT1).
- Sonda de batería interior (RT2).
- Sensor de drenaje.

PLACA ELECTRONICA de la Unidad Interior

- Recibe las órdenes del mando a distancia y los datos de temperatura de la unidad interior.
- Procesa las órdenes y los datos .
- Control del funcionamiento Interior y Exterior.
- Función de autodiagnóstico.

* Funcionamiento del control del sistema.
* Funcionamiento de emergencia.
* Ajustado mediante los interruptores de la placa electrónica interior.

- Transmite alimentación al mando a distancia.

SALIDA a la unidad interior

- Ajuste del ángulo del deflector automático.
- Control ON-OFF de la resistencia eléctrica.
- ON-OFF de la bomba de drenaje.
- Paro de emergencia.

1 2 3

Cable de tres hilos polarizados

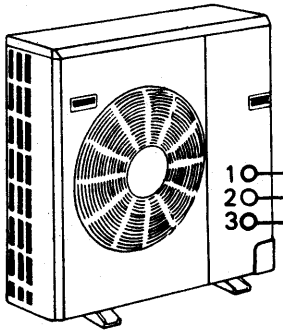
SALIDA a la unidad exterior

- ON-OFF del compresor y ventilador exterior.
- Cambio del modo de funcionamiento REFRIGERACION-CALEFACCION.

Control independiente de la unidad exterior

- Funcionamiento del dispositivo de protección del compresor.
- Desescarche: MARCHA-PARO.
- Control de velocidad del ventilador.
- Control ON-OFF de la resistencia del cárter.
- Función de autodiagnóstico.

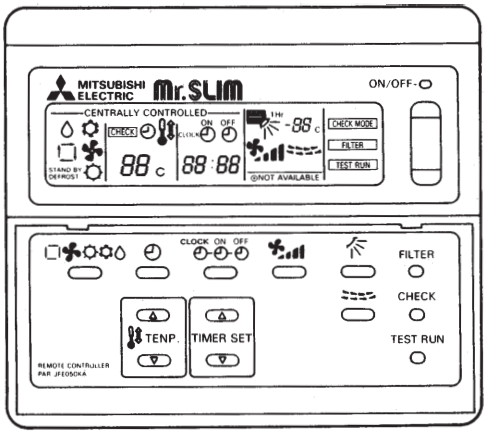
Unidad exterior



12VDC
1
2
3

2. CONTROL DE LA UNIDAD INTERIOR

2.1. Funcionamiento REFRIGERACION (COOL)



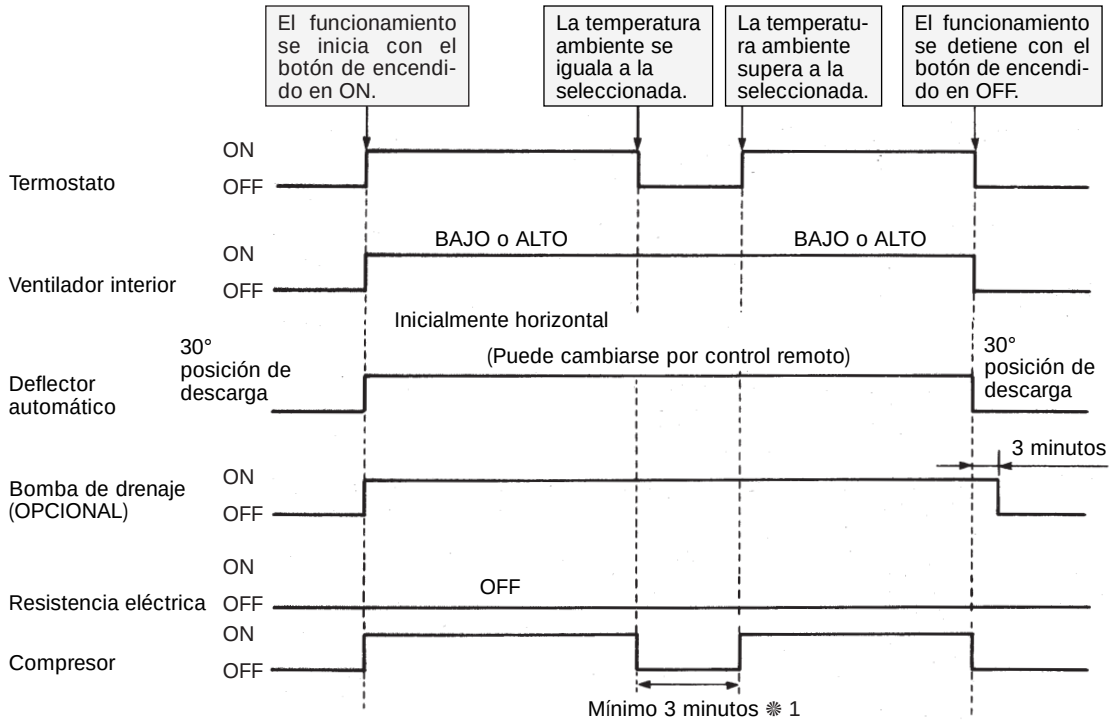
<Funcionamiento>

① Presione el botón POWER ON/OFF.

② Presione el botón para visualizar "☼".

③ Presione el botón TEMP para seleccionar la temperatura deseada.
NOTA: La temperatura seleccionada varía 1 °C cada vez que se pulsa el botón ▲ o ▼.

<Gráfico de funcionamiento de REFRIGERACION (COOL)>



❋ 1 Aunque la temperatura ambiente supere la temperatura seleccionada durante este período, el compresor no empezará a funcionar hasta que el período haya concluido.

(1) Control del compresor

① 3 minutos de retraso.
Para prevenir la sobrecarga, el compresor no empezará a funcionar hasta pasados 3 minutos de la parada.

② El compresor funciona cuando la temperatura ambiente es superior a la seleccionada.
El compresor se detiene cuando la temperatura ambiente es igual o inferior a la seleccionada.

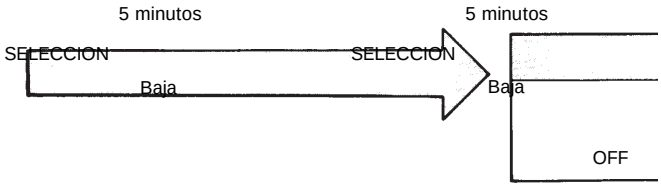
③ El compresor se detiene durante el modo de comprobación o durante funciones de protección.

② Prevención de escarcha en batería.
Para prevenir el escarcha de la batería interior, el compresor dejará de funcionar cuando la sonda de batería interior (RT2) haga una lectura de 1 °C o inferior cuando el compresor haya estado funcionando de forma continuada durante un mínimo de 16 minutos. Cuando la temperatura de la batería interior se eleve a 10 °C o más, el compresor comenzará a funcionar pasados 3 minutos.
NOTA: Desconectando J-5 (resistencia de salto) de la placa electrónica interior, la temperatura de inicio de prevención de escarcha en la batería cambia de 1 a – 3 °C.

⑤ Protección contra escarcha en batería.
Cuando la temperatura de la batería interior es de – 15 °C o inferior, la protección contra escarcha procederá del siguiente modo:
<Condición inicial>
Tras el funcionamiento continuo del compresor durante un mínimo de 3 minutos y con una lectura de la sonda de batería interior de 15 °C o inferior durante 3 minutos, se iniciará la protección contra escarcha.
<Protección de escarcha en batería>
El compresor se para durante 6 minutos, y vuelve a conectarse.
Si se cumple la condición inicial de nueva durante los 10 primeros minutos del funcionamiento del compresor, se pararán la unidad interior y la exterior, apareciendo en el control remoto el código de comprobación “P8”.
<Condiciones finales>
La protección contra escarcha en batería se interrumpirá cuando no se vuelva a cumplir la condición inicial durante el período autorizado, o cuando se detenga el modo de refrigeración o se cambie a otro modo.

(2) Control del ventilador interior
La velocidad BAJA/ALTA (LOW/HIGH) del ventilador interior depende de la selección en el control remoto.
Sin embargo, si se detecta alguna anomalía en la unidad exterior, la velocidad del ventilador interior será BAJA (LOW), independientemente de la selección en el control remoto.

Cuando la detección de anomalías de la unidad exterior se libera y la velocidad del ventilador vueve a ser la seleccionada, el control de ciclo silencioso funcionará.
(a) Control normal.
(i) La velocidad del ventilador BAJA/ALTA depende de la selección en el control remoto independientemente del funcionamiento ON/OFF del termostato.
(ii) La velocidad del ventilador continuará siendo baja si se detecta alguna anomalía en la unidad exterior. (5 minutos).
Cuando se libera la detección de anomalías, la velocidad del ventilador vuelve a ser la seleccionada.



① Inicio de detección de anomalías de la unidad exterior.
② Final de detección de anomalías de la unidad exterior.
③ La unidad se para debido a una anomalía de la unidad exterior con una indicación P8.

NOTA 1: El ventilador se para inmediatamente si la unidad se detiene o se inicia el modo comprobación.

(3) Control del deflector automático

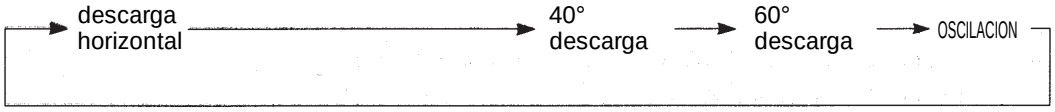
La posición del deflector automático se fija en descarga horizontal al inicio del funcionamiento de refrigeración. Entonces puede modificarse con el control remoto.

(a) MODO STOP (funcionamiento fijo).

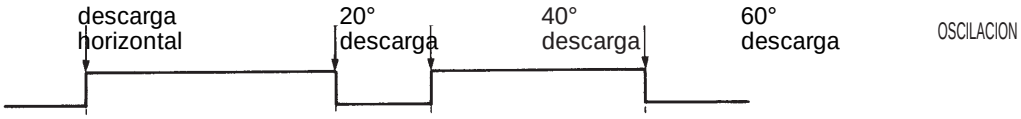
(i) Al inicio del funcionamiento de refrigeración, el deflector está seleccionado en una dirección de descarga de 30 grados.

(ii) La dirección de descarga puede cambiarse con el botón AIR DISCHARGE UP/DOWN.

① Velocidad del ventilador: BAJA.



② Velocidad del ventilador: ALTA.



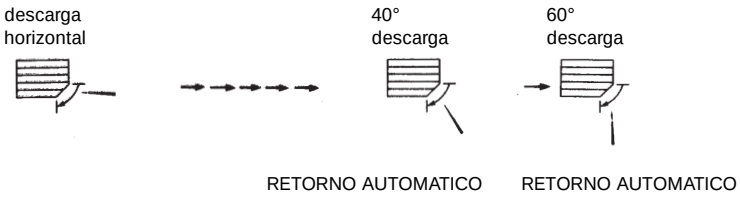
❋ El ángulo del deflector puede cambiarse a un ángulo superior desconectando el J5-3. (Resistencia de unidad interior).

(b) Modo OSCILANTE

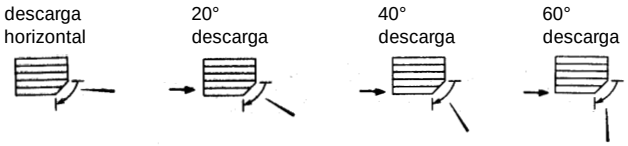
(i) El motor del deflector se enciende cuando se selecciona el modo OSCILANTE. El motor del deflector está continuamente encendido durante el modo OSCILANTE.

<RETORNO AUTOMATICO>

① Velocidad del VENTILADOR: BAJA.



② Velocidad del VENTILADOR: ALTA.

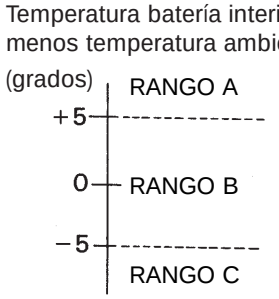


Cuando se selecciona una descarga de 40 o 60 grados con velocidad de ventilador BAJA en funcionamiento de REFRIGERACION, aparecerá “AUTO RETURN” bajo la visualización de la temperatura. Una hora después, la dirección de la descarga volverá automáticamente a la posición horizontal y “AUTO RETURN” desaparecerá. Si la dirección de descarga se selecciona horizontal durante la indicación “AUTO RETURN”, se cancela el tiempo de recuento del retorno automático.

<Deflector automático>
(a) El deflector funciona con un motor DC12V.
(b) La dirección de descarga se selecciona dependiendo del número de pulsaciones enviadas.
(c) Antes de iniciar el manejo del deflector automático, detecta primero la posición, y produce el número de pulsaciones para cada descarga de aire.
(d) La velocidad del funcionamiento del deflector automático de abertura y cierre está seleccionado en 200 pulsaciones/seg.
(e) Método de funcionamiento del deflector automático.
① Detección de posición inicial:
Salida 1448 (2~3CV), 1498 (4~6CV).
② Posición seleccionada:
Producción del número de pulsaciones indicadas en gráfico inferior a la dirección cerrada.

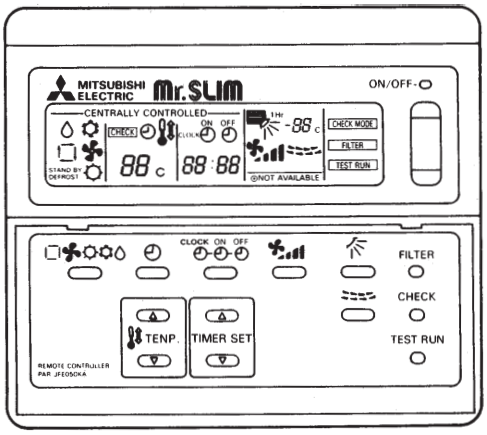
	Número de pulsaciones producidas después de la posición inicial	
	2~3 CV	4~6 CV
Cerrado	1448	1498
Horizontal	247	318
Descendente A	435	511
Descendente B	624	693
Descendente C	813	817

(4) Detección de anomalías en la unidad exterior
Tras el funcionamiento continuo del compresor durante un mìnimo de 3 minutos, y si la diferencia entre la temperatura de la batería interior y la ambiente queda fuera del RANGO C durante 1 minuto, la velocidad del ventilador interior pasará a ser BAJA. Cinco minutos después, si la diferencia de temperatura está todavía fuera del RANGO C, se considerará que la unidad exterior sufre una anormalía, por tanto, el compresor se detendrá y aparecerá el código de comprobación “P8” en el control remoto.
RANGO A: La temperatura de la batería interior es como mínimo 5° superior a la ambiente.
RANGO B: La temperatura de la batería interior es ± 5 ° la temperatura ambiente.
RANGO C: La temperatura de la batería interior es como mínimo 5° inferior a la ambiente.



(5) Control de la bomba de drenaje (Solo Unidades PL / PLH)
La bomba de drenaje funcionará durante la refrigeración o deshumectación. Cuando se detiene el funcionamiento o cambia a calefacción, la bomba de drenaje continuará funcionando durante 3 minutos o más. La bomba de drenaje no funcionará durante el modo de comprobación.
<Sensor de drenaje>
Cuando funcionan a la vez la unidad y la bomba de drenaje, el sensor de drenaje detectará la temperatura. Esta temperatura indicará si el nivel de agua de drenaje está por encima o por debajo del sensor. Si el nivel del agua se eleva por encima del sensor debido a un mal funcionamiento, la unidad se detendrá para evitar el desbordamiento, el código de comprobación “P5” del control remoto indicará este problema. Cuando se cumplan alguna de estas condiciones significará que la sonda está por debajo del nivel de agua.
• A pesar que el sensor de drenaje haya sido calentado por la resistencia de la sonda durante más de 40 seg., su ascenso de temperatura es inferior a 20 °C.
• La temperatura del sensor de drenaje es superior a 63 °C.

2.2. Funcionamiento de DESHUMECTACION (DRY)



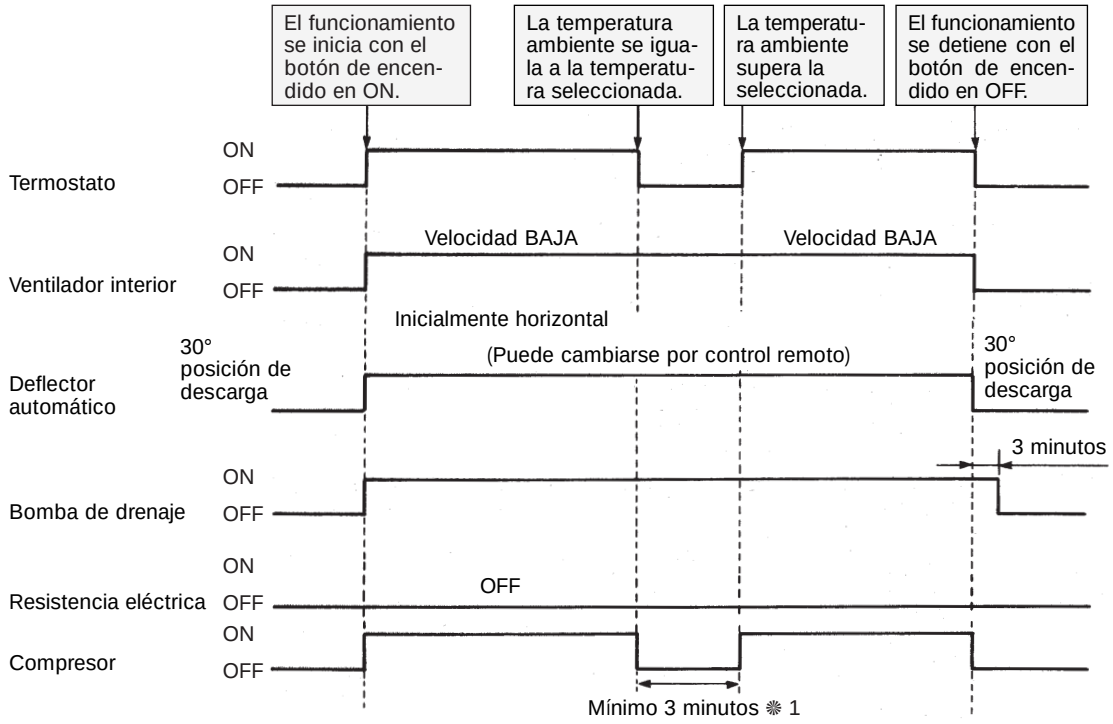
<Funcionamiento>

① Presione el botón POWER ON/OFF.

② Presione el botón para visualizar " ".

③ Presione el botón TEMP para seleccionar la temperatura deseada.
NOTA: La temperatura seleccionada varía 1 °C cada vez que se pulsa el botón o .
Deshumectación entre 19 y 30 °C.

<Gráfico de funcionamiento de DESHUMECTACION>



✵ 1 Aunque la temperatura ambiente supere la seleccionada durante este período, el compresor no empezará a funcionar hasta que el período haya concluido.

(1) Control del compresor

① 3 minutos de retraso.
Para prevenir la sobrecarga, el compresor no empezará a funcionar hasta pasados 3 minutos de la parada.

② El compresor funciona cuando la temperatura ambiente es superior a la seleccionada.
El compresor se detiene cuando la temperatura ambiente es igual o inferior a la seleccionada.

③ El compresor se detiene en modo de comprobación o durante funciones de protección.

④ El compresor no arrancará cuando la temperatura ambiente sea inferior a 18 °C.
El compresor inicia un funcionamiento intermitente cuando se pulsa POWER ON con una temperatura ambiental superior a 18 °C. El tiempo de ON/OFF del compresor dependerá del ON/OFF del termostato y de las temperaturas ambiente. Después de 3 minutos de funcionamiento del compresor,
- Si la lectura de la sonda de temperatura ambiente es superior a 28 °C con el termostato en ON, el compresor funcionará durante 6 minutos más y se detendrá durante 3 minutos.
- Si la lectura de la sonda de temperatura ambiente está entre 26 ~ 28 °C con el termostato en ON, el compresor funcionará durante 4 minutos más y se detendrá durante 3 minutos.
- Si la lectura de la sonda de temperatura ambiente está entre 24 ~ 26 °C con el termostato en ON, el compresor funcionará durante 2 minutos más y se detendrá durante 3 minutos.
- Si la lectura de la sonda de temperatura ambiente es inferior a 24 °C con el termostato en ON, el compresor se detendrá durante 3 minutos.
- Si el termostato está en OFF independientemente de la temperatura ambiente, el compresor se detendrá durante 10 minutos.

⑤ Protección contra escarcha en batería.
La protección contra escarcha en batería en modo DESHUMECTACION es igual que en modo REFRIGERACION.

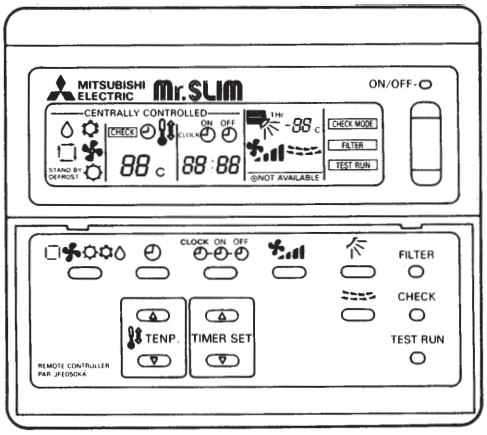
⑥ Prevención contra escarcha en batería.
La prevención contra escarcha en batería no funciona en el modo de DESHUMECTACION.

(2) Control del ventilador interior
El ventilador interior funciona en velocidad BAJA durante el funcionamiento del compresor. La velocidad del ventilador no puede cambiarse con el control remoto. Asimismo, el ventilador interior no funciona con el compresor OFF.

(3) Control del deflector automático y bomba de drenaje
Es el mismo que en el modo REFRIGERACION.

(4) Detección de anomalías en la unidad exterior
No se podrán detectar anomalías en la unidad exterior durante el funcionamiento de DESHUMECTACION.

2.3. Funcionamiento de CALEFACCION (HEAT)



<Funcionamiento>

① Presione el botón POWER ON/OFF.

② Presione el botón para visualizar "☼".

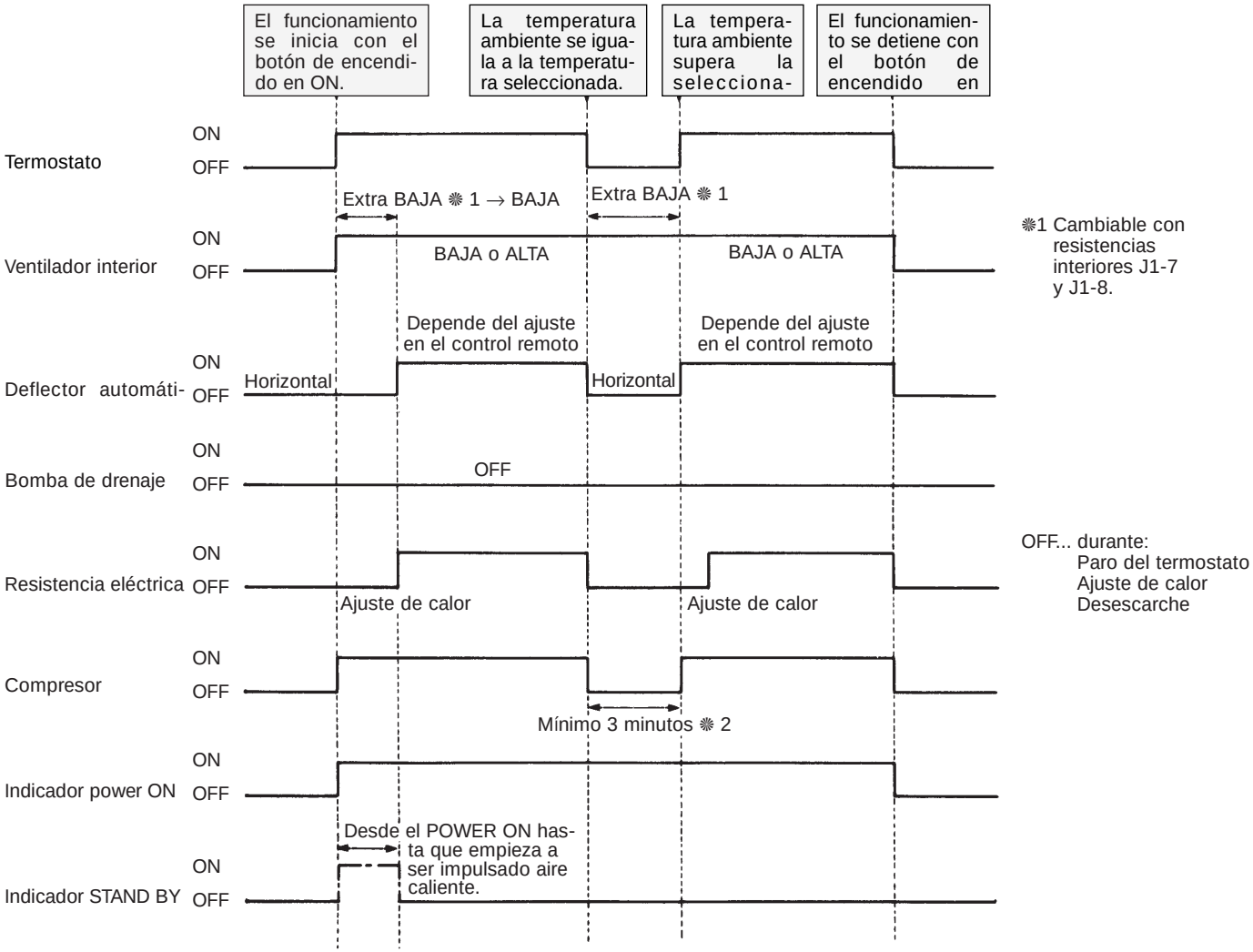
③ Presione el botón TEMP para seleccionar la temperatura deseada.
NOTA: La temperatura seleccionada varía 1 °C cada vez que se pulsa el botón ▲ o ▼.
Calefacción entre 17 y 28 °C.

<Visualización en modo CALEFACCION>

[DESESCARCHE]

El símbolo [DEFROST] sólo se visualiza durante el funcionamiento de desescarche [STANDBY] se visualiza desde el inicio del modo calefacción hasta que el aire caliente comienza a surgir.

<Gráfico de funcionamiento de CALEFACCION>



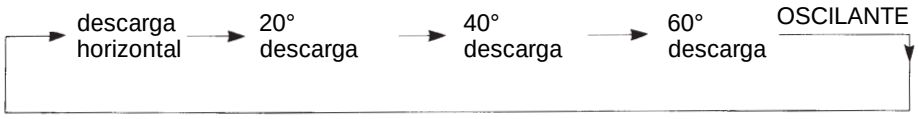
✵ 2 Aunque la temperatura ambiente sea superior a la de selección durante este período, el compresor no empezará a funcionar hasta que el período haya concluido.

(3) Control del deflector automático

(a) Modo STOP (funcionamiento fijo).

(i) La dirección de descarga en el inicio de la calefacción es la misma del funcionamiento previo.

(ii) La dirección de descarga puede cambiarse con el ajuste del control remoto.



En los casos siguientes, la dirección de descarga será horizontal independientemente del ajuste del control remoto.

① Durante el ajuste de calor con velocidad de ventilador EXTRA-BAJA.

② Durante el desescarche con el ventilador interior en OFF.

③ Durante el termostato OFF.

(b) Modo OSCILANTE (SWING).

(i) El motor del vane se pone en marcha cuando se selecciona el modo SWING.
El motor del vane está continuamente ON durante el modo SWING.

(ii) En los siguientes casos, la dirección de descarga es horizontal independientemente del ajuste del control remoto.

① Durante el ajuste de calor con velocidad de ventilador EXTRA-BAJA.

② Durante el desescarche con el ventilador interior en OFF.

③ Durante el termostato OFF.

(4) Control de la resistencia eléctrica

Cuando la temperatura ambiental sea 3 grados inferior a la de ajuste la resistencia eléctrica se pondrá en marcha.
Cuando la temperatura ambiental sea igual a la de ajuste, la resistencia eléctrica se apagará.
Durante el ajuste de calor, la resistencia eléctrica no funcionará.

<Prevención de sobrecalentamiento>

Si la sonda de batería inferior se eleva a 60 °C o los sobrepasa, no podrá funcionar la resistencia eléctrica.
Si la sonda de batería inferior alcanza 55 °C o desciende más podrá funcionar la resistencia eléctrica.

(5) Detección de anomalías en la unidad exterior

Cuando se detecte alguna de las anomalías que singularmente expondremos, el compresor dejará de funcionar y aparecerá el código de comprobación “P8” en el control remoto.

① Con el compresor en ON después del ajuste de calor. *1 (Ver página siguiente).

① Si la diferencia entre la temperatura de la batería inferior y la ambiental se encuentra comprendida dentro del rango B, el ventilador inferior dejará de funcionar.

② 20 minutos después de entrar en el rango B (excepto los primeros 10 segundos).

a) Si la diferencia de temperatura entra en el rango A, se iniciará el ajuste de calor.

b) Si la diferencia de temperatura continúa dentro del rango B, se considerará que la unidad exterior sufre una anomalía.

c) Si la diferencia de temperatura entra en rango C, se iniciará el desescarche.
20 minutos después de entrar en el rango C.

- Si la diferencia de temperatura no vuelve al rango B, se considerarán que la unidad exterior sufre una anomalía.
- Si la diferencia de temperatura vuelve al rango B, se considerarán los 20 minutos siguientes como un período permitido. Si la diferencia entra en el rango A durante este permiso, finaliza el desescarche y se inicia el ajuste de calor. Si la diferencia no entra en el rango A durante el permiso, se considerará que la unidad exterior sufre una anomalía.

② Durante el compresor ON en ajuste de calor.
Después de 30 minutos de desescarche en ajuste de calor, y si la diferencia de temperatura continúa en el rango C, se considerará que la unidad exterior sufre una anomalía.

③ Durante compresor OFF.
Después de 20 minutos de termostato OFF, y si la lectura de la sonda de batería inferior es de – 25 °C o inferior, se considerará que la unidad exterior sufre una anomalía.

(6) Detección de anomalía en la sonda de batería interior

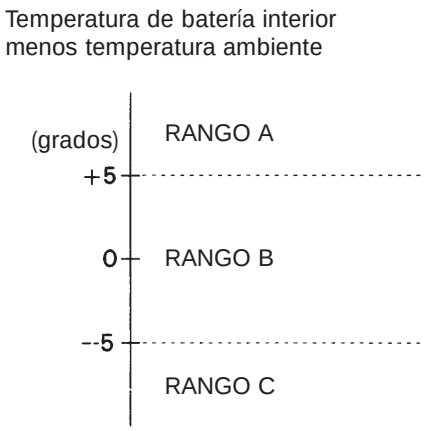
Se puede detectar una anomalía mientras que el compresor está en ON, exceptuando:

- Durante los primeros 30 minutos después que la diferencia entre la temperatura de la batería interior y la temperatura ambiente entra en el rango C.
- Cuando la diferencia de temperatura entra en el rango C hasta que pasa al rango B.

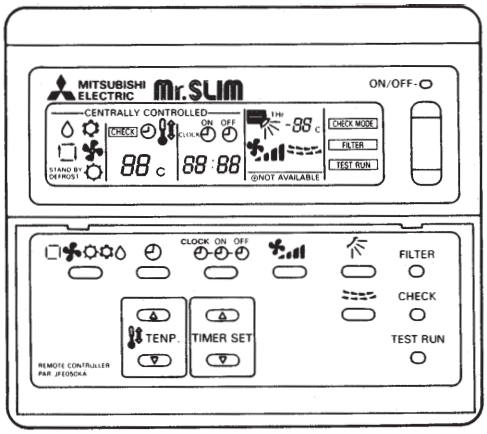
(7) Funcionamiento de desescarche

Después que la unidad exterior inicia el desescarche y la diferencia de temperatura entre la temperatura de la batería interior y la ambiental sale al rango A para entrar en el rango B, la unidad inicia el modo de desescarche. Cuando la unidad detiene el desescarche y la diferencia de temperatura vuelve al rango A, la unidad interior detiene el modo de desescarche. Mientras la unidad interior está desescarchando, se detienen el ventilador interior y la resistencia eléctrica.

❋ 1 RANGO A: La temperatura de batería interior es más de 5 grados superior a la ambiente.
RANGO B: La temperatura de batería interior es ± 5 grados la ambiente.
RANGO C: La temperatura de batería interior es más de 5 grados inferior a la ambiente.



2.4. Funcionamiento automático / Funcionamiento de cambio automático REFRIGERACION/CALEFACCION)



<Funcionamiento>

① Presione el botón POWER ON/OFF.

② Presione el botón para visualizar "".

③ Presione el botón TEMP para seleccionar la temperatura deseada.

NOTA: La temperatura seleccionada varía 1 °C cada vez que se pulsa el botón o .

Automático entre 19 y 28 °C.

- El funcionamiento automático cambia el modo refrigeración o calefacción, según la temperatura ambiente.

(1) Modo inicial

① Cuando el funcionamiento AUTO se inicia después del paro de la unidad.

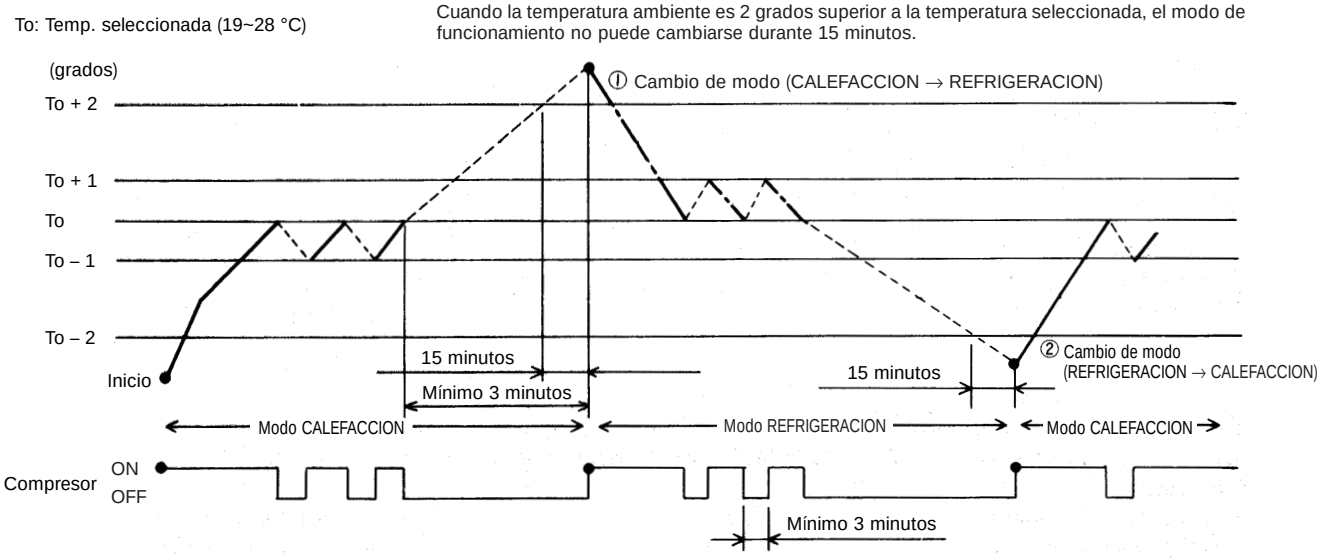
- Si la temperatura ambiente es superior a la seleccionada, el funcionamiento se inicia en modo REFRIGERACION.
- Si la temperatura ambiente es igual o inferior a la seleccionada, el funcionamiento se inicia en modo CALEFACCION.

② Cuando el funcionamiento AUTO se inicia después de la REFRIGERACION o la CALEFACCION, continúa el modo previo.

(2) Cambio de modo

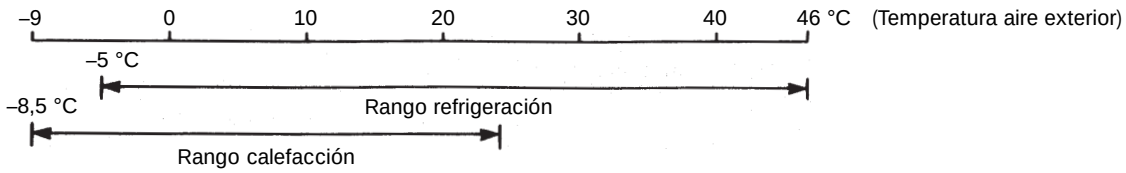
① El modo calefacción cambia a REFRIGERACION cuando han pasado 15 minutos desde que la temperatura ambiente supera 2 grados a la seleccionada.

② El modo de REFRIGERACION cambia a calefacción cuando han pasado 15 minutos desde que la temperatura ambiente es 2 grados inferior a la temperatura seleccionada.

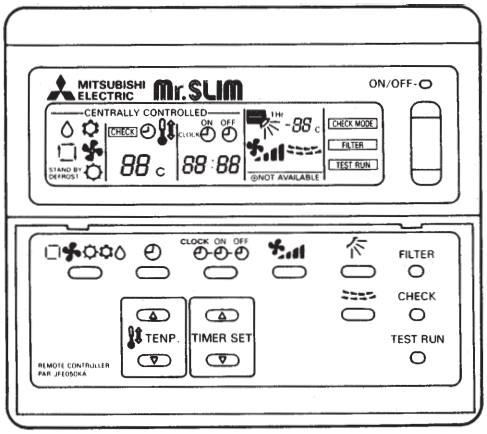


(3) Rango de temperatura

El funcionamiento AUTO es posible bajo las temperaturas del aire exterior siguientes:



2.5. Control del deflector automático



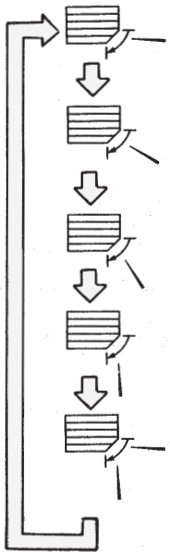
<Funcionamiento>

Para cambiar la dirección del caudal de aire, pulse el botón AIR DISCHARGE UP/DOWN.

NOTA: El ángulo del deflector puede cambiarse a un ángulo superior desconectando J5-3.
(Resistencia de unidades interiores).

①	②	③	④
horizontal	20	40	60

<Visualización del control remoto>



① Descarga

② Descarga descendente.....Disponible en funcionamiento de refrigeración con velocidad del ventilador ALTA o funcionamiento de CALEFACCION.
No disponible en funcionamiento DESHUMECTACION.
Si la velocidad del ventilador cambia de BAJA a ALTA durante una descarga descendente de 20° en modo REFRIGERACION, la dirección cambia automáticamente a horizontal.

③ Descarga descendente

④ Descarga descendente

⑤ OSCILACION

Cambia pulsando el botón AIR DISCHARGE UP/DOWN

(1) Funcionamiento REFRIGERACION/DESHUMECTACION (COOL/DRY)

Al inicio del funcionamiento de REFRIGERACION o DESHUMECTACION, la dirección de la descarga es seleccionada automáticamente en horizontal. Después, podrá ser cambiada a otra dirección con el botón AIR DISCHARGE UP/DOWN en el control remoto.

<Retorno automático>

Cuando se selecciona una descarga de 40 o 60° con velocidad del ventilador BAJA, aparecerá “AUTO RETURN” bajo la temperatura ambiente. Una hora después la dirección cambia a horizontal automáticamente y desaparece la visualización “AUTO RETURN”.

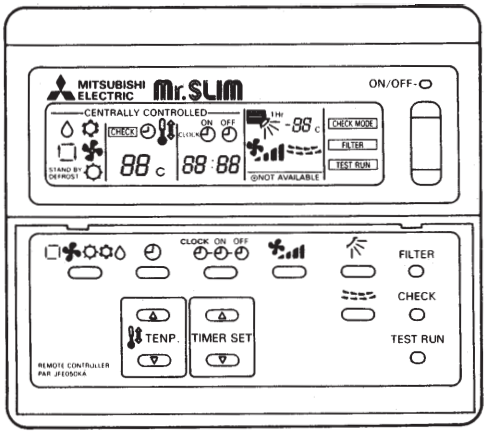
(2) Funcionamiento CALEFACCION (HEAT)

Al inicio del fucionamiento de calefacción, la dirección de la descarga depende del último ajuste.

Después, podrá ser modificada con el botón AIR DISCHARGE UP/DOWN. La dirección de descarga cambia a posición horizontal independientemente de los ajustes del control remoto bajo cualquiera de las siguientes condiciones:

- Termostato en OFF.
- Desescarche.
- Velocidad del ventilador interior EXTRA-BAJA en ajuste de calor.

2.6. Funcionamiento del TEMPORIZADOR (TIMER)



<Función del temporizador>

AUTO STOP... (PARO AUTOMATICO) el acondicionador del aire se detiene después que transcurra el tiempo de ajuste.

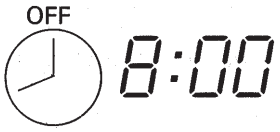
AUTO START... (ARRANQUE AUTOMATICO) El acondicionador del aire inicia después de transcurrir el tiempo de ajuste.

TIMER OFF... (PARO DEL TEMPORIZADOR) El temporizador no está activo.

<Funcionamiento>

1. Presione el botón POWER ON/OFF.
2. Presione el botón ⏲ para seleccionar AUTO STOP o AUTO START.
3. Presione el botón CLOCK ON OFF ⏲-⏲-⏲ para visualizar/cambiar la hora de arranque (ON),. de parada (OFF) o bien la hora real (CLOCK).
   El tiempo se selecciona en unidades de 1 hora para un máximo de 24 horas.
   Cada vez que se pulsa el botón HOURS el tiempo seleccionado incrementa en una hora. Cuando el botón HOURS se mantiene pulsado el tiempo seleccionado incrementa en una hora cada 0,5 segundos.
4. Para cancelar el funcionamiento del temporizador pulse el botón POWER ON/OFF.

<Ejemplo de selección del temporizador>



Este ajuste detendrá el acondicionador de aire dentro de 8 horas.
Con el paso del tiempo, el tiempo visualizado cambia en unidades de 1 hora, mostrando el tiempo restante.

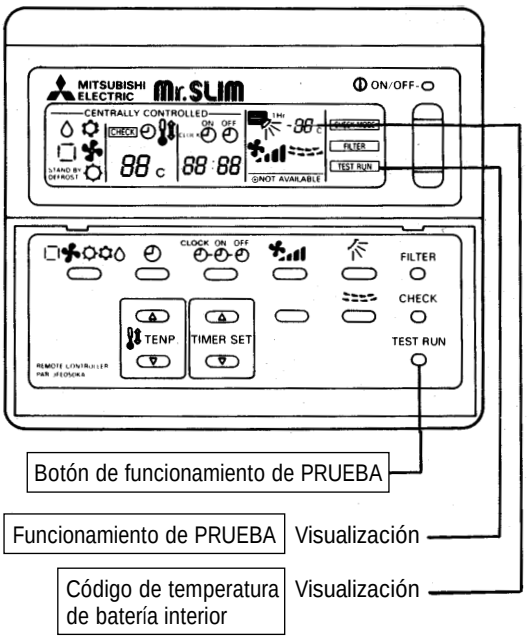
2.7. Funcionamiento de prueba (TEST RUN)

<Previo al test run>

- Tras la instalación, cableado, y conexión de tuberías de unidad interior y exterior, compruebe pérdidas de refrigerante, fugas en la alimentación eléctrica o cableado de control, y polaridad errónea.
- Utilice un megger de 500V para comprobar la resistencia entre los terminales de la alimentación eléctrica y tierra para asegurarse que como mínimo es de 1,0MΩ.

Atención:
No utilice el acondicionador de aire si la resistencia es inferior a 1,0MΩ.

Control remoto



1	Encienda el interruptor principal, 12 horas antes de proceder al paso 2 tenga en cuenta el funcionamiento de la resistencia del cárter.
2	Pulse el botón “TEST RUN” (funcionamiento de prueba) dos veces y aparecerá la indicación de TEST RUN en la pantalla de cristal líquido.
3	Pulse el botón ☐ para visualizar ☐ , REFRIGERACION/ DESHUMECTACION (o CALEFACCION) para confirmar que el aire frío (caliente) está saliendo. (En el funcionamiento de calefacción, podrá haber un corto retraso antes de que comience a salir el aire caliente).
4	Pulse el botón BAJA/ALTA para comprobar que la velocidad del ventilador cambia de forma apropiada.
5	Compruebe el funcionamiento de los ventiladores de la unidad exterior. Esta unidad controla la velocidad de rotación y la capacidad de ejecución de los ventiladores. En algunos casos, podría rotar a velocidad baja como condición de requerimientos de aire exterior y la velocidad se mantendría a menos que la capacidad llegue a ser deficiente.
6	Después de finalizar la comprobación abandone el modo de funcionamiento de prueba, pulse el botón de encendido ON/OFF. También podrá detenerse pulsando el botón “MODE” del temporizador.

* La figura superior muestra el estado del funcionamiento de prueba en modo refrigeración.

- Cuando se inicia un funcionamiento de prueba, el temporizado debería seleccionar en 2 horas. La unidad se detendrá automáticamente después de 2 horas.

(1) Código de temperatura de batería interior
Durante el funcionamiento de prueba, el código de temperatura de batería interior del 1 al 15 es mostrado en el control remoto en lugar de la temperatura ambiente. El código debería descender con el paso del tiempo durante la REFRIGERACION y ascender durante la CALEFACCION.

Código	1	2	3	4	5	6	7	8
Temperatura batería interior	– 40 ~ 1 °C	~ 10 °C	~ 15 °C	~ 20 °C	~ 25 °C	~ 30 °C	~ 35 °C	~ 40 °C
Código	9	10	11	12	13	14	15	
Temperatura batería interior	– 45 °C	~ 50 °C	~ 55 °C	~ 60 °C	~ 70 °C		Anomalía de la sonda	

(2) Anomalías durante el funcionamiento de prueba
- Si existiese un mal funcionamiento de la unidad durante el funcionamiento de prueba, consulte la sección 10 de este manual titulada “LOCALIZACION DE AVERIAS”.
- Cuando el programador horario opcional está conectado al acondicionador de aire, consulte las instrucciones de su funcionamiento.

2.8. Funcionamiento de emergencia

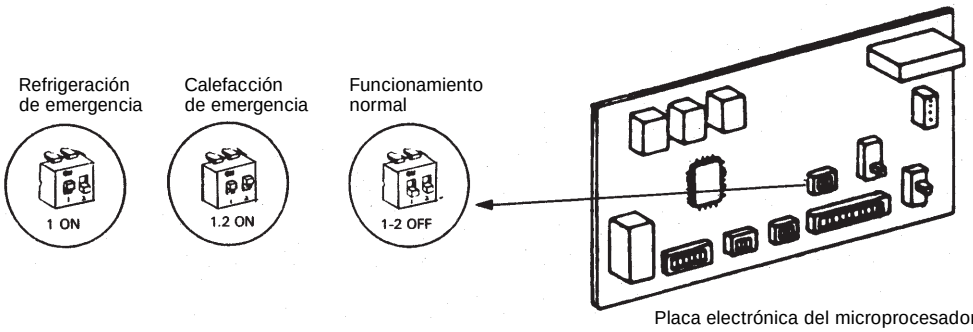
Si existiese un mal funcionamiento del control remoto o del microprocesador pero el resto es normal, se inicia el funcionamiento de emergencia ajustando el microrruptor SW3 de la placa electrónica interior.

<Previo al funcionamiento de emergencia>

1. Asegúrese que el compresor y el ventilador interior funcionan con normalidad.
2. Localice la avería con la función de autodiagnosis. Cuando la función de autodiagnóstico indica “protective function is working” libere la función de protección antes de iniciarse el funcionamiento de emergencia.
   PRECAUCION: Cuando la función de autodiagnóstico indica un código de comprobación “P5” (mal funcionamiento de bomba de drenaje), no inicie el funcionamiento de emergencia porque el drenaje podría inundarse.

<Funcionamiento>

1. Para refrigeración de emergencia, seleccione el microrruptor SW3-1 en ON y SW3-2 en OFF.
   Para calefacción de emergencia, seleccione el microrruptor SW3-1, 2 en ON.



Placa electrónica del microprocesador

2. Conecte el ICP de la unidad exterior y seguidamente el de la unidad interior.
   Se inicia entonces el funcionamiento de emergencia.
3. Durante el funcionamiento de emergencia, el ventilador interior funciona a velocidad alta, pero las lamas oscilantes y defectores automáticos no funcionan.
4. Para detener el funcionamiento de emergencia, desconecte el ICP de la unidad interior.

NOTA: El botón POWER ON/OFF del control remoto no puede poner en marcha ni detener el funcionamiento de emergencia.

PRECAUCION: No utilice la refrigeración de emergencia durante más de 10 horas, porque podría congelarse la batería interior.

2.9. CONTROL DEL VENTILADOR INTERIOR

(1) Frecuencia de rotación máxima para el motor del ventilador en el Unidades con relé de estado sólido.

(2) Potencia del relé de estado sólido del ventilador interior

(a) Durante la marcha (ON) del ventilador.
El relé del ventilador interior se activa. Un segundo después, se inicia el control de fase.

(b) Durante el paro (OFF) del ventilador.
El control de pase se desactiva (OFF). Un segundo después, el relé del ventilador interior se detendrá (OFF).

Modelos	Voltaje (V)	100% Frecuencia rotacional (rpm)
		50Hz
2 CV	220	1370
	230	1380
	240	1390
2,5 CV	220	1350
	230	1360
	240	1370
3 CV	220	1350
	230	1360
	240	1370
4 CV	220	1150
	250	1160
	240	1170
5 CV	220	1150
	230	1170
	240	1190
6 CV	220	1160
	230	1180
	240	1200

2.10. Funciones del microrruptor

Cada figura muestra el ajuste inicial de fábrica.

1 En la placa electrónica del control remoto

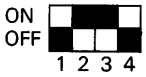
(1) SW17 (Selector de dirección)

SW17-1~6) Para ajuste de dirección

SW17-7) Cuando dos controles remotos se utilizan. Este interruptor selecciona la función de control.
OFF: El control remoto está seleccionado como control principal.
ON: El control remoto está seleccionado como subcontrol.

SW17-8) Interruptor para el sistema back-up.
OFF: Sin back-up.
ON: Con back-up.

(2) SW18 (SELECCION DE FUNCION)



SW18-1) Interruptor para temporizador.
OFF: Un único día.
ON: Cada día.

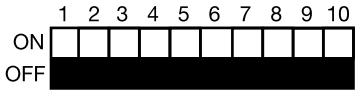
SW18-2) Interruptor para señal de filtro.
OFF: Señal de filtro ausente.
ON: Señal de filtro presente.

SW18-3) Interruptor para ajuste de tiempo de señal de filtro.
OFF: 100Hr.
ON: 2500Hr

SW18-4) No se utiliza.

2 En la placa electrónica de control interior

(1) SW1 (Selector de modo)



SW1-1) Interruptor que cambia entre modo VENTILACION y modo AUTOMATICO.
ON: Modo ventilación para modelos sin bomba de calor.
OFF: Modo AUTOMATICO para modelos sin bomba de calor.

SW1-4) Interruptor para bomba de drenaje.
ON: La bomba de drenaje funciona sólo en funcionamiento de refrigeración.
OFF: La bomba de drenaje funciona en funcionamiento de refrigeración y calefacción.

SW1-5) Interruptor para cambiar la temperatura de inicio de prevención de escarcha en batería.
ON: 1 °C (Para todos los modelos actuales).
OFF: – 3 °C (Para modelos especiales previos).

SW1-6) Interruptor para ajuste de temperatura seleccionada en modo CALEFACCION.
Durante el funcionamiento de CALEFACCION, el aire caliente se concentra cerca del techo. Cuando se instala la unidad interior cerca del techo, la temperatura de lectura de la sonda de temperatura ambiente difiere de la temperatura actual de la habitación en unos 4 °C. Por este motivo, la temperatura ambiente leída por la sonda de temperatura ambiente debe disminuirse en 4 °C.
ON: Ajuste de 4 grados.
OFF: No hay ajuste.

SW1-7) Interruptor de velocidad del ventilador durante el paro del termostato en funcionamiento de calefacción.
ON: EXTRA-BAJA.
OFF: BAJA.

SW1-8) Interruptor de velocidad del ventilador durante el paro del termostato en funcionamiento de calefacción.
ON: EXTRA-BAJA o BAJA (seleccionado con SW1-7).
OFF: BAJA o ALTA (seleccionada con el control remoto).

SW1-9) Interruptor de detección de anomalías en el detector de anomalías de la unidad exterior.
ON: Cuando ocurre una anomalía, se detecta.
OFF: Modo AUTOMATICO para modelos sin bomba de calor.

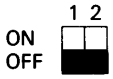
SW1-10) Interruptor para la función de rearranque automático.
ON: Esta función no funciona.
OFF: Esta función funciona.

(2) SW2 (Selector de dirección)

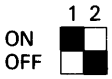
Utilizado en el ajuste de dirección de la unidad para control de grupo. (Ver pág. 40)

(3) SW3 (Interruptor de funcionamiento de emergencia)

Funcionamiento normal

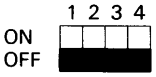


Para refrigeración de emergencia



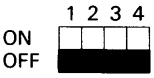
Para calefacción de emergencia

(4) SW5 (Selector de modelo)



SW5-2) Conectado: Para modelos con bomba de calor.
Cortado: Para modelos sin bomba de calor.
SW5-3) Disponible: Deflector ángulo horizontal... Normal.
No disponible: Deflector ángulo horizontal... Angulo superior.
SW5-4) Este puente no está disponible.

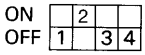
(5) SW6 (Selector de modelo)



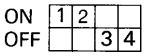
	Control individual	Control doble	Control triple
SW6-1	OFF	ON (Doble Nº 1)	ON (Triple Nº 1)
SW6-2	OFF	ON (Doble Nº 2)	ON (Triple Nº 2)
SW6-3	OFF	OFF	ON (Triple Nº 3)
SW6-4	OFF	OFF	ON

(6) SW7

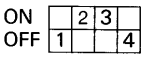
SW7-1, 7-3, 7-4): Selección de capacidad



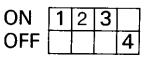
1,6/2 CV



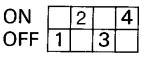
2,5 CV



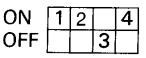
3 CV



4 CV



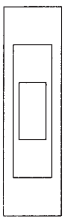
5 CV



6 CV

SW7-2) Cambio de voltaje
ON: 240V
OFF: 220V

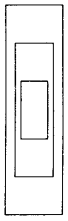
(7) SWA (Selector altura de techo)



③: Techo alto
②: Estándar
①: Silencioso

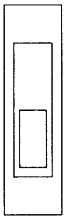
SWB \ SWA	①	②	③
4 - dirección de descarga	2,4	2,7	3,0
3 - dirección de descarga	2,7	3,0	3,3

(8) SWB (Selector del número de salida de descarga)



2: (No utilizado)
3: Dirección de descarga
4: Dirección de descarga (Estándar)

(9) SWC (Selector de opción)



Opción

Para montar el filtro de alta eficiencia opcional, coloque este interruptor en “opción”.

Standard

3. CONTROL DE LA UNIDAD EXTERIOR

3.1. Control del ventilador exterior

La frecuencia rotatoria del ventilador exterior está controlado en su pase según la temperatura de la batería exterior. Este control permite el funcionamiento de la refrigeración a pesar de la baja temperatura exterior y el funcionamiento de calefacción incluso con la temperatura exterior alta.

3.2. Control de la unidad exterior

La unidad exterior enciende y apaga el funcionamiento de refrigeración y calefacción en función de las órdenes dadas por la unidad interior.

3.3. Funciones de protección

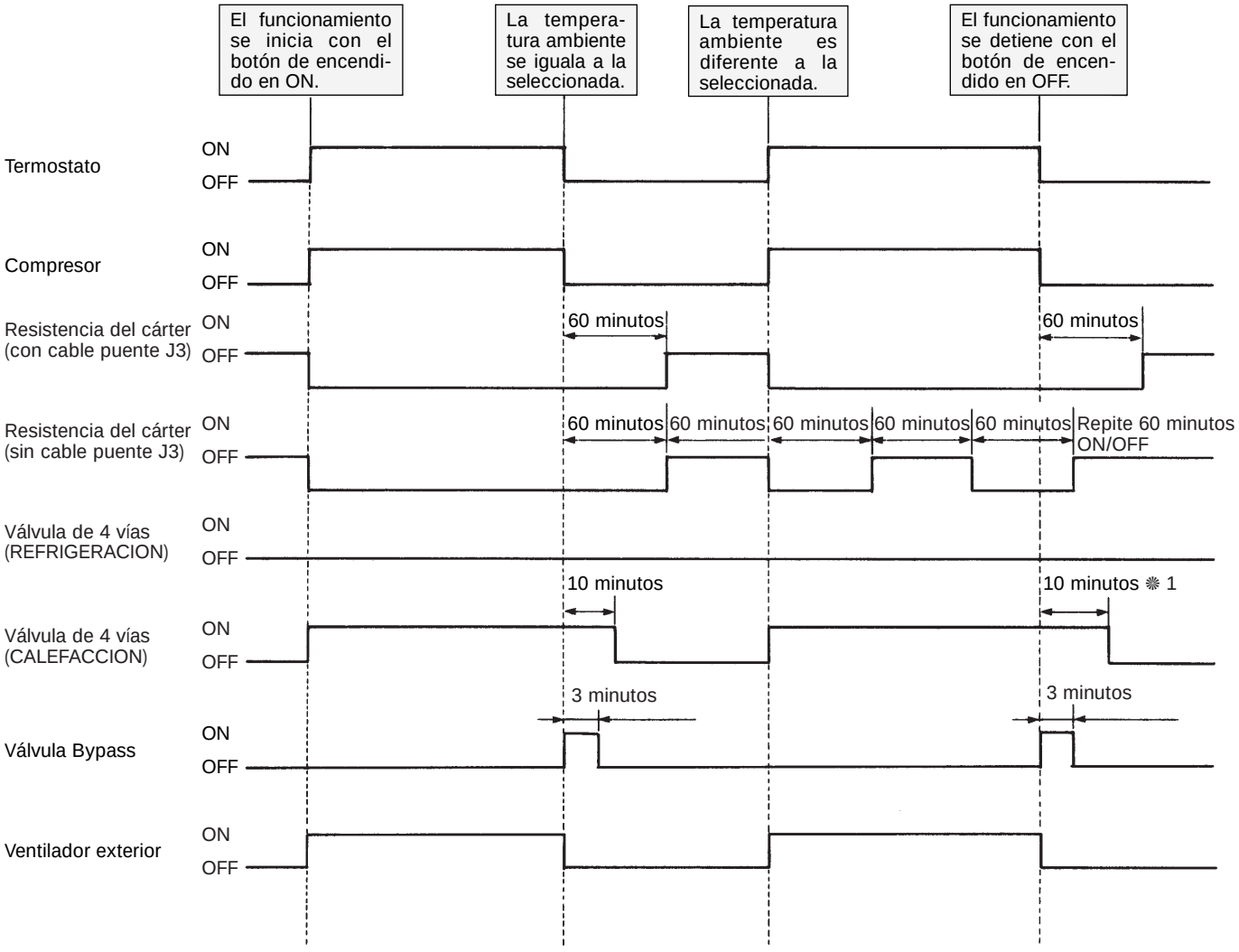
① Si se detecta una antifase, fase abierta o una anomalía en la placa electrónica interior, se detendrá el funcionamiento de la unidad exterior y se pondrá en marcha el modo de comprobación.

② Si está en marcha una función de protección, se detendrá el compresor. Tres minutos después, el compresor volverá a arrancar. Si se vuelve a poner en marcha la función de protección, el compresor se detendrá y se iniciará el modo de comprobación.

③ La función de protección se memoriza.

① Se borra la memoria cuando se pulsa POWER/OFF con el control remoto en OFF. Sin embargo, continúa visualizable el modo de comprobación hasta que la unidad exterior reciba el comando “operation ON” desde la unidad interior.

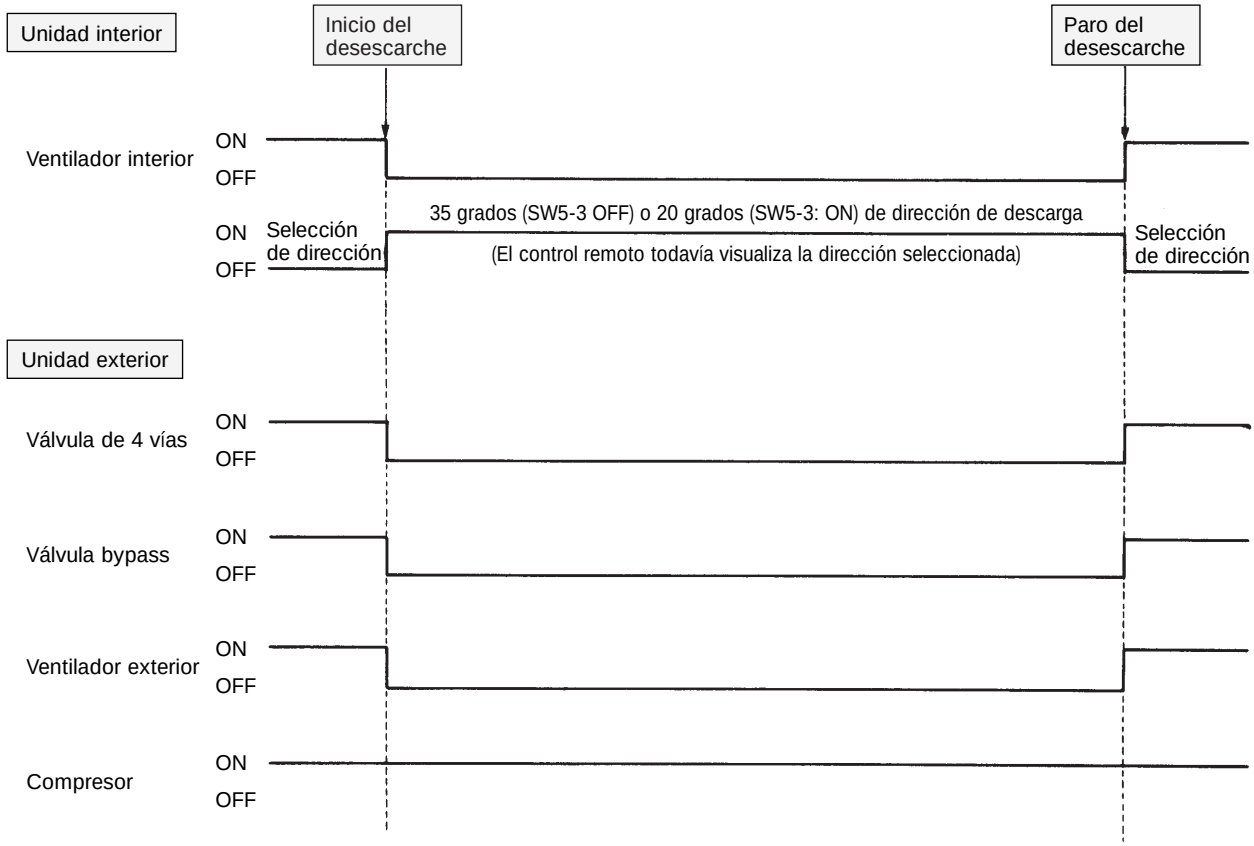
3.4. Gráfico del tiempo de funcionamiento de REFRIGERACION/CALEFACCION



❋ 1 Si el compresor reinicia en 10 minutos, la válvula de 4 vías permanece en ON

3.5. Desescarche en modo CALEFACCION

<Diagrama del tiempo de desescarche>



(1) Condiciones iniciales

A. Se iniciará el desescarche cuando se cumplan las condiciones siguientes. Sin embargo, con la válvula en OFF, el desescarche comenzará 10 minutos después.
   (a) Han pasado más de 7 minutos desde que arrancó el compresor.
   (b) La lectura de la sonda de batería interior es de – 5 °C o inferior.
   (c) La potencia útil del motor del ventilador exterior es del 100 %.
   (d) El tiempo total de funcionamiento del compresor excede 30 minutos, y la temperatura de la batería exterior ha descendido en 8 grados o más en comparación con la de pasados 10 minutos del inicio del compresor.
   NOTA: La temperatura de la batería exterior 10 minutos después del inicio del funcionamiento del compresor es memorizada hasta que finaliza el desescarche.

B. Cuando se cumplen las siguientes condiciones, se inicia el desescarche:
   (a) ~ (c) igual a (a) ~ (c) superior del punto A.
   (d) El tiempo total de funcionamiento del compresor excede “el intervalo de desescarche”.
   Para más información sobre el intervalo de desescarche consulte el punto (3).

C. Cuando el tiempo total de funcionamiento del compresor es superior al intervalo de desescarche, el termostato se conecta y desconecta 3 veces. Dos minutos después del cuarto “ON” del termostato, si la lectura de la sonda de batería exterior es de – 5 °C o inferior y si la potencia útil del ventilador es del 100 %, se iniciará el desescarche.
   NOTA: El número de conexiones y desconexiones del termostato es borrado por el comando compresor OFF o por el inicio del desescarche.

(2) Durante el desescarche

- Aunque el termostato pase a estar en OFF, el desescarche continúa.
- La válvula de 4 vías, la de bypass, el ventilador exterior y el interior están en OFF.

(3) Intervalo de desescarche

El tiempo del intervalo de desescarche se determina de la manera siguiente:

- El intervalo de desescarche inicial es de 50 minutos.
- El intervalo de desescarche tras el desescarche depende del tiempo de desescarche precedente tal como se muestra seguidamente

Tiempo de funcionamiento del desescarche	Intervalo de desescarche siguiente
Máximo 3 minutos	120 minutos
De 3 a 7 minutos	80 minutos
De 7 a 10 minutos	60 minutos
De 10 a 15 minutos	40 minutos
Máximo 15 minutos	30 minutos

NOTA 1: Si se detiene la unidad durante el desescarche, el intervalo de escarche siguiente será de 50 minutos.

NOTA 2: Si está en marcha una función de protección durante el desescarche, se detendrá el compresor.
Después del retraso de 3 minutos, volverá a arrancar el desescarche. En este caso, se incluye un retraso de 3 minutos en el tiempo de desescarche.
Si se pone en por segunda vez la función de protección, la unidad dejará de funcionar y se visualizará el código de comprobación.
El intervalo de desescarche siguiente será de 30 minutos.

NOTA 3: Cuando concluye el desescarche, se borra el tiempo total de funcionamiento del compresor.

(4) Condiciones finales

El desescarche se detiene cuando se cumple alguna de las condiciones siguientes:

① El desescarche ha continuado durante 15 minutos.
② La lectura de la sonda de batería exterior es de 22° o superior durante los primeros 75 segundos del inicio del desescarche.
③ La lectura de la sonda de batería exterior es de 8 °C o superior después de 75 segundos de desescarche.
④ El botón de encendido POWER ON/OFF se pulsa OFF durante el desescarche.

3.6.

(1) Control de la válvula de Bypass

<Modo refrigeración>

① Cuando se detiene la unidad debido a la prevención contra el escarche de la batería, se conecta la válvula de Bypass (ON). Pasada una hora desde la parada del compresor, la válvula de Bypass se detiene (OFF).
② Cuando el compresor funciona con la válvula de Bypass en ON durante más de 30 minutos, ésta se desconecta (OFF).
③ Cuando el compresor se detiene con la válvula de Bypass en OFF, ésta se pone en marcha (ON) y permanece así durante 3 minutos.

<Modo calefacción>

① Cuando la unidad arranca (ON) por primera vez tras conectar el ICP, o cuando arranca con el compresor en OFF durante 30 minutos o más, si la lectura de la sonda de batería exterior es de 12 °C o superior, se pondrá en marcha la válvula de bypass (ON).
② Cuando funciona el presostato de alta presión (63H1), la válvula de Bypass también funcionará.
③ Cuando la válvula de Bypass ha estado en ON durante 30 minutos:
- Si el presostato de alta presión ya ha desconectado, la válvula de Bypass pasará a estar en OFF.
- Si no es así, el paso de potencia útil del ventilador se mantiene en 70 durante 3 minutos. Mientras tanto, si regresa el presostato de alta presión, la válvula de bypass pasará a estar en OFF.
  De otro modo se iniciará el control normal del ventilador.

④ Cuando varía o se detiene el modo de funcionamiento, la válvula de bypass estará en ON y se mantendrá así durante 3 minutos.

<Funcionamiento del desescarche>

① La válvula de bypass está en OFF.

(2) Control de la resistencia de cárter

① Con el cable puente J3.
La resistencia de cárter está en ON desde el encendido (POWER ON) hasta que arranca el compresor, y volverá a ponerse en ON una hora después de la parada del compresor.
② Sin el cable puente J3.
La resistencia del cárter está en ON desde el encendido (POWER ON) hasta que arranca el compresor, y después repetirá una hora en ON y otra en OFF.

3.7. Funciones de reparación

(1) Desescarche obligatorio

① Cuando se cumplen las condiciones siguientes, se inicia el desescarche obligatorio pulsando SW2.
- Durante el modo calefacción.
- Con el compresor en ON.
- Cuando el LED muestra la temperatura de batería exterior.
  (Microrruptor de la placa electrónica exterior SW4-1: OFF, SW3-2: ON).
- La lectura de la sonda de batería exterior es de 8 °C o inferior.

② El estado del funcionamiento y las condiciones finales del desescarche obligatorio son las mismas que los del desescarche normal. Como excepción, el intervalo de desescarche tras completarse el desescarche es de 50 minutos.

(2) Potencia útil fijada del motor del ventilador

Durante el funcionamiento del compresor (exceptuando durante el desescarche) y el paso de la potencia del ventilador es indicado por el LED, si puede fijar pulsando SW2. El paso podrá cancelarse cuando se cumplan alguna de las condiciones siguientes

① Volviendo a pulsar SW2.
② Cambiando el ajuste de SW3.
③ Cuando se detiene el compresor.
④ Cuando se inicia el desescarche.

(3) Funciones de los interruptores de la placa electrónica exterior

SW1 (pulsador): Borra la memoria del código de comprobación.
SW2 (pulsador): Indicación del estado de salida y del código de comprobación.
SW3-1,2 (microrruptor): Indicación de información sobre el estado de salida.
Para mayor información, consultar la pág. 50.

(4) Potencia útil del ventilador del 100%

La potencia útil se fija en el 100% uniendo los terminales en el conector CN22. Sin embargo el ventilador se detiene cuando el compresor está en OFF o desescarcha. CN22 en circuito abierto restaura el control normal del ventilador.

(5) Ajuste del tiempo

El cortocircuito del conector CN21 acorta el tiempo de la siguiente manera:

① Período de control del ventilador: 30 segundos-3 segundos.
② Función de 3 minutos de retraso: 3 minutos-3 segundos.
③ Desescarche máximo: 15 minutos-15 segundos.
④ Intervalo de desescarche: 30~120 minutos-3~12 segundos.
⑤ Tiempo de compresor ON/OFF para válvula de bypass ON/OFF: 30 minutos-3 segundos.
⑥ Tiempo de compresor ON para iniciar otras funciones: x minutos-x segundos.
⑦ Funcionamiento de la resistencia de cárter: 1 hora-6 segundos.

LOCALIZACION DE AVERIAS

1. AVERIAS EN EL FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA

<table>
<tr><th>Síntoma</th><th>Causa</th><th>Solución</th></tr>
<tr><td>No desaparece “CENTRALLY CONTROLLED” del control remoto.</td><td>1) Dirección equivocada en placa electrónica del control remoto o inferior.
2) El adaptador del temporizador está conectado al control remoto.
3) Error de transmisión de señal entre unidad interior y control remoto.</td><td>1) Compruebe el ajuste de dirección de control remoto y de la placa electrónica interior.
2) Asegúrese de que el adaptador del temporizador se usa correctamente.
3) ① Coloque el DIP SW17-7 del control remoto en ON para convertirlo en subcontrol.
② Conecte el subcontrol a la unidad, y ponga en marcha el ICP.
• Si desaparece de la pantalla “CENTRALLY CONTROLLED”, sustituya el control remoto original.
• Si el mensaje en pantalla continúa igual, sustituya la placa electrónica interior.</td></tr>
<tr><td>Aparece el código “EO” cuando se pulsa POWER ON en el control remoto.</td><td>1) Error de transmisión de señal entre unidad interior y control remoto.</td><td>1) ① Conecte el subcontrol remoto.
② Ponga en marcha el ICP.
Si continúa en pantalla “CENTRALLY CONTROLLED” sustituya la placa electrónica interior.
③ Si el mensaje desaparece, pulse POWER ON del control remoto y realice las siguientes comprobaciones:
<table>
<tr><th></th><th>Control remoto</th><th>Subcontrol remoto</th><th>Avería</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Visualización de funcionamiento</td><td>Visualización EO</td><td>Avería en la unidad interior</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Visualización de funcionamiento</td><td>Visualización de funcionamiento</td><td>Visualización de funcionamiento</td></tr>
<tr><td>3</td><td>No hay visualización</td><td>Visualización EO</td><td>Avería en la unidad interior y control remoto</td></tr>
<tr><td>4</td><td>No hay visualización</td><td>Visualización de funcionamiento</td><td>Avería en control remoto</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Se ha pulsado POWER ON del control remoto y ha desaparecido rápidamente la visualización</td><td>1) Cortocircuito del cable de conexión interior exterior.
2) Cortocircuito del cable de transmisión.
3) Cortocircuito del circuito de sensor de drenaje.
4) Funcionamiento erróneo del control remoto debido a ondas emitidas por otros aparatos.</td><td>1, 2) Compruebe el cable.
3) Mida la resistencia del conector CN50 1-3 de la sonda de desagüe, la resistencia normal debería ser de 82Ω.
4) Apague el ICP y seguidamente enciéndalo. Si el funcionamiento del control remoto continúa siendo no normal, y a pesar de las medidas superiores sustituya la placa electrónica interior.</td></tr>
<tr><td>No se visualiza nada en el control remoto a pesar de haberse pulsado POWER ON.</td><td>1) Control remoto averiado.
2) Cortocircuito del cable de transmisión.
3) Falso contacto del CN40 interior.
4) CN40 unido a una subunidad.
5) Transformador averiado.
6) Falso contacto del CN45.
7) Fusible fundido.
8) ICP en OFF.</td><td>1) Mida el voltaje entre los terminales del control remoto, si no hubiera, retire los terminales y mida el voltaje entre cables. Si el voltaje está comprendido entre 6V DC y 12V, sustituya el control remoto.
2)~8) Compruebe cada punto. Si no es defectuoso, sustituya la placa electrónica interior.</td></tr>
</table>

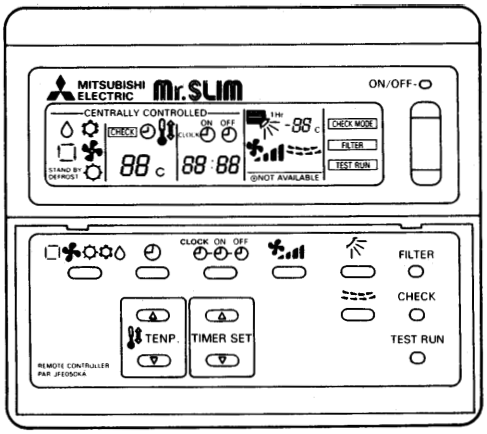
2. FUNCION AUTODIAGNOSTICO CON CONTROL REMOTO

2.1. Avería durante el funcionamiento

Cuando ocurre un problema, se detienen las unidades interiores y exteriores y se visualiza el problema en la pantalla de cristal líquido del control remoto.

(A) En la parte de temperatura de ajuste, aparece “CHECK”, y se visualizan alternativamente en intervalos de un segundo la dirección de la unidad y el código de comprobación. (Modo comprobación)

Modo de comprobación



Ejemplo

Visualizados alternativamente

Dirección de la unidad — Código de comprobación

(2) Cuando un control remoto controla varias unidades en un control de grupo, la pantalla de cristal líquido muestra la dirección de la unidad y el código de comprobación de la primera unidad con problemas.

(3) Para cancelar el modo comprobación, pulse POWER ON/OFF. En control remoto ON/OFF, pulse ON/OFF del control remoto. En control centralizado, pulse OFF en el pulsador ON/OFF del control centralizado.

NOTA: Se memoriza el último código de comprobación, aunque se cancele el modo comprobación en la forma arriba indicada. Se tarda como máximo 60 segundos en visualizar el código de comprobación memorizado.

2.2. Cómo utilizar la función autodiagnóstico en reparaciones

A. Para control normal con una unidad y un control remoto

(1) Pulsando [CHECK] en el control remoto dos veces se inicia la función de autodiagnóstico.

(2) Durante el AUTODIAGNOSTICO, “CHECK” aparece en dos posiciones en la pantalla del control remoto. Unos 10 segundos después, se visualizan alternativamente en intervalos de un segundo la dirección de la unidad y el código de comprobación.

(3) Compruebe y repare la unidad según el código de comprobación. (Ver página siguiente).

2.3. Para control de grupo con un control remoto

(1) Pulse [WARMER] o [COOLER] en el control remoto para avanzar o regresar a la dirección de la unidad cada vez que se pulsa [WARMER], la temperatura de la unidad se aumenta en 1 °C.
Cada vez que se pulsa [COOLER], la direccion de la unidad retrocede en una.
El código de comprobación y la dirección de la unidad aparecen alternativamente.

(2) El código de comprobación “U8” indica que no han habido problemas desde la instalación.
El código de comprobación “EO” significa:
- La dirección de la unidad visualizada en el control remoto no corresponde a ninguna unidad.
- No se suministra alimentación a la unidad.
- La señal del circuito de transmisión/recepción es errónea.

(3) Compruebe y repare la unidad según el código de comprobación. (Ver página siguiente).

Código comprobación	Diagnosis de la avería	Causa	Solución
EO	Error en la señal de transmisión/recepción (la placa electrónica interior no responde a la señal de control remoto)	Durante el control individual de la unidad. 1) Mal contacto del cable de transmisión. 2) La señal del circuito de transmisión/recepción es defectuosa.	1) Compruebe el cable de transmisión. 2) Compruebe con otro control remoto. Si continúa indicando “EO”, sustituya la placa electrónica de la unidad interior. Si reaparece otro código de comprobación, sustituya el control remoto original.
P1	Sonda de forma de temperatura ambiental (RT1)	1) Mal contacto de la sonda. 2) Sonda averiada.	1) Compruebe la sonda. 2) Mida la resistencia de la sonda. La resistencia normal debería ser de: 0 °C - 15kΩ 30 °C - 4,3kΩ 10 °C - 9,6kΩ 40 °C - 3,0kΩ 20 °C - 6,3kΩ Si la resistencia es normal, sustituya la placa electrónica interior.
P2	Sonda de temperatura de batería interior defectuosa (RT2)		
P3	Error de transmisión de señales. (El control remoto no responde a la señal de la placa electrónica interior).	1) Mal contacto del cable de transmisión. 2) La señal del circuito de transmisión/recepción es defectuosa. 3) Funcionamiento erróneo debido a la interferencia de ondas sonoras emitidas por otros aparatos.	1) Compruebe el cable de transmisión. 2) Compruebe con otro control remoto. Si continúa indicando “P3”, sustituya la placa electrónica interior. Si aparece otro código de comprobación, sustituya el control remoto original. 3) Cortocircuito entre 1 y 2 del CN40 y conecte el CN40 a las siguientes unidades. • Segunda unidad en control doble. • Segunda y tercera unidades en control triple. • Subunidades del control de grupo.
P4	Sensor de desagüe defectuoso.	1) Mal contacto del cable de transmisión. 2) Sonda averiada.	1) Compruebe el conector. 2) Mida la resistencia de la sonda 4 - 5. Para resistencia normal consulte P1. Si la resistencia es normal, sustituya la placa electrónica interior.
P5	Mal funcionamiento de la bomba de desagüe.	1) Mal funcionamiento de la bomba de desagüe. 2) Sensor de desagüe averiado.	1) Compruebe la bomba de desagüe. 2) • Compruebe la sonda de desagüe. • Compruebe la resistencia de la sonda de desagüe. La resistencia normal debería ser de 82Ω. Si la resistencia es normal, sustituya la placa electrónica interior.
P6	Funcionamiento del protector de escarcha o de sobreintensidad.	1) Ciclo corto del ciclo de aire. 2) Filtro de aire sucio. 3) Ventilador averiado. 4) Refrigerante no normal.	1) Retire posibles obstrucciones del ciclo de aire. 2) Limpie el filtro de aire. 3) Compruebe el ventilador.
P7	Error de sistema.	1) Ajuste de dirección erróneo. 2) Señal del circuito de transmisión/recepción del control remoto no normal. 3) Ajuste erróneo del SW6.	1) Compruebe el ajuste de dirección. 2) Compruebe con otro control remoto. Si aparece un código distinto de “P7” sustituya el control remoto original. 3) Compruebe el ajuste del SW6.
P8	Avería en la unidad exterior.	1) La conexión del cableado de interior/exterior es errónea. 2) Antifase. 3) Funcionamiento del dispositivo de protección. 4) Sonda de batería exterior averiada.	1) Compruebe el cable de conexión interior/exterior. 2) Cambie la conexión del cableado. 3) Compruebe el dispositivo de protección. 4) Mida la resistencia de la sonda de batería exterior. Si la resistencia es normal, sustituya la placa electrónica exterior.

3. FUNCION DE AUTODIAGNOSTICO Y DATOS DE SERVICIO DE LA UNIDAD EXTERIOR

3.1 Función de autodiagnóstico y localización de averías.

Pulsando SW2 alternativamente, LD1 a LD8 indican la Salida activada («Output State»), o el Código de comprobación. Con la condición de que SW3-1 y SW3-2 estén en «OFF».

↓ Pulsando SW2 alternativamente ↓

	Indicador del estado de salida (condición)	Visualización del código de comprobación
SW3-1	OFF	OFF
SW3-2	OFF	OFF
	LED iluminado	**Parpadeo del LED**
LD1	Directorio del compresor	Se detecta una antifase
LD2	Directorio de la calefacción	Se detecta la falta de una fase
LD3	Durante el funcionamiento de 63H1	Sensor del tubo corto circuito/abierto
LD4	Compresor “ON”	Funcionamiento presostato de alta (63H)
LD5	Ventilador exterior “ON”	Relé de sobrecarga de corriente (51 CM)
LD6	Válvula de 4 vías “ON”	Funcionamiento del interruptor térmico (26C)
LD7	Válvula bypass “ON”	Protec. sobrecalentamiento termistor (TH3)
LD8	Resistencia del cárter “ON”	Entrada defectuosa

Visualización del código de comprobación.

Si entra el modo de comprobación dos veces durante el funcionamiento normal la unidad entra automáticamente en el modo de comprobación permanente. (Cuando entra el modo de comprobación por primera vez, entra en funcionamiento el modo de retardo de arranque de 3 min. Al cabo de los 3 minutos vuelve arrancar).

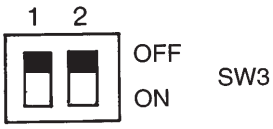
❊ 1) Si entra el modo de comprobación al cambiar SW2 a «ON» durante el funcionamiento, la unidad sigue funcionando.
2) En los casos que no sean con SW3-1 «OFF» y SW3-2 «OFF», aunque entre el modo de comprobación, no se visualizará el código en pantalla.
3) Si mientras la unidad está en el modo de comprobación se cambia desde el mando a distancia de la unidad interior el funcionamiento del compresor de «OFF» a «ON», aparece la visualización de salida.

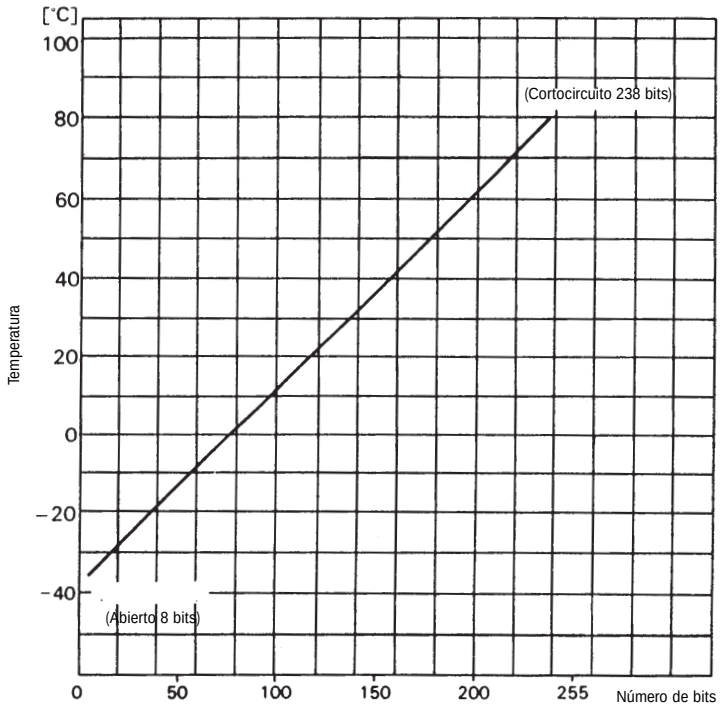
Parpadeo del LED	Diagnosis de la avería	Causa	Solución
LD1	Se detecta antifase (sólo modelos de 3 fases).	• Antifase.	• Compruebe las fases de la red eléctrica.
LD2	Se detecta la falta de una fase (sólo modelos de 3 fases).	• Falta fase. • Fase defectuosa. • Protector instalación-abierto.	• Compruebe la alimentación eléctrica. • Inspeccione los protectores.
LD3	Sensor del tubo cortocircuito/abierto.	• Fallo en el termistor. • Mal contacto o desconexión del conector del termistor. • Fallo en el circuito detector.	• Compruebe y cambie el termistor. • Compruebe y repare los conectores del termistor.
LD4	Funcionamiento del presostato de alta (63H2) (sólo en PUH-5/6YK).	• Fallo en el motor del ventilador exterior. • Sobrecarga de funcionamiento.	• Compruebe la presión de aspiración y de la línea de descarga. • Limpie el intercambiador de condensación. • Cambie el motor del ventilador
LD5	Funcionamiento del relé de sobrecarga de corriente (51CM).	• Funcionamiento en baja tensión. • Fallo en el compresor. • Válvula de paro cerrada.	• Compruebe la tensión de la red eléctrica. • Compruebe el cableado de alrededor del compresor. • Cambie el compresor.
LD6	Funcionamiento del interruptor térmico (26C).	• Fuga de gas.	• Compruebe si hay una fuga de gas. Reparar y recargar de gas.
LD7	Termistor de protección de sobrecalentamiento (TH3).	• Fallo en el motor del ventilador exterior.	• Compruebe y cambie el motor del ventilador exterior.
LD8	Entrada defectuosa.	• Fallo de la placa electrónica exterior.	• Cambie la placa electrónica exterior.

3-2 Indicador de datos de servicio

	Temperatura detectada del tubo	Escalones de salida de tensión al ventilador	Tiempo total de funcionamiento del compresor (Hr)	Desescarche forzado	Salida constante tensión al ventilador
SW2		Salida constante de tensión al ventilador	–	ON	ON
SW3-1	OFF	ON	ON	OFF	ON
SW3-2	ON	OFF	ON	ON	OFF
		"LED"			
LD1	1	1	256		
LD2	2	2	512		
LD3	4	4	1024		
LD4	8	8	2048		
LD5	16	16	4096		
LD6	32	32	8192		
LD7	64	64	16384		
LD8	128	128	32768		

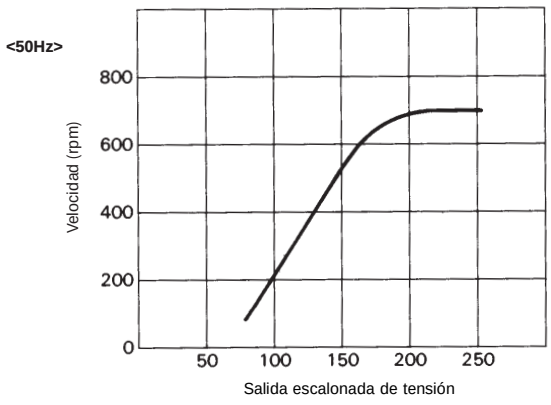
En condiciones normales el SW3 se encuentra en posición OFF.



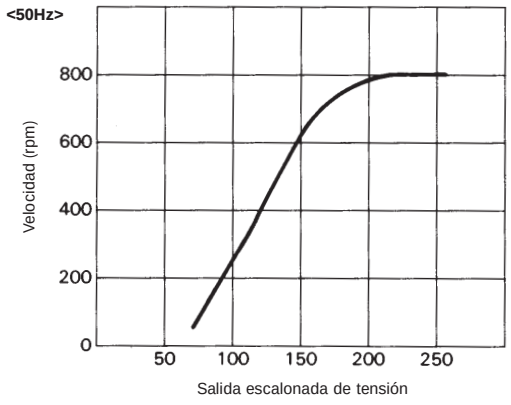


2) Datos de salida del ventilador exterior

(1) PUH-1,6/2/4K



(2) PUH-2,5/3/5/6K

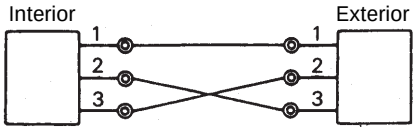
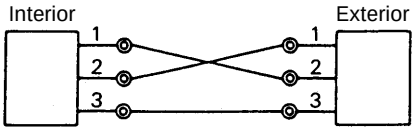
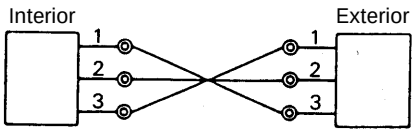
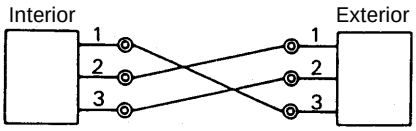
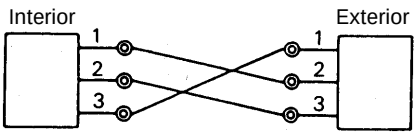


6. CONEXIONADO ELECTRICO ERRONEO

6.1. Entre el control remoto y la unidad interior

Si se desconecta un cable entre el control remoto y la unidad interior, no habrá ninguna visualización en el control remoto cuando se pulse POWER. Tampoco será audible la señal acústica.

6.2. Consecuencias del conexionado erróneo entre unidades interiores y exteriores.

Conexionado erróneo	Modo	Termostato	Consecuencias
	FRIO	OFF	Parada del funcionamiento.
		ON	Se pone en marcha la válvula de 4 vías. 9 minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobación “P8”.
	CALOR	OFF	Funcionamiento de refrigeración. Varios minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobaciones
		ON	Funcionamiento normal.
	FRIO	OFF	Parada de la unidad exterior.
		ON	Parada del funcionamiento. 9 minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobación “P8”.
	CALOR	OFF	Parada del funcionamiento.
		ON	Parada del funcionamiento. 27 minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobación “P8”.
	FRIO	OFF	Parada de la unidad exterior.
		ON	Parada del funcionamiento. 9 minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobación “P8”.
	CALOR	OFF	Parada del funcionamiento.
		ON	Parada del funcionamiento. 27 minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobación “P8”.
	FRIO	OFF	Parada de la unidad exterior.
		ON	Parada del funcionamiento. 9 minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobación “P8”.
	CALOR	OFF	Parada del funcionamiento.
		ON	Parada del funcionamiento. 27 minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobación “P8”.
	FRIO	OFF	Parada de la unidad exterior.
		ON	Parada del funcionamiento. 9 minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobación “P8”.
	CALOR	OFF	Parada del funcionamiento.
		ON	Parada del funcionamiento. 27 minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobación “P8”.
Desconexión entre 1 y 1 o 2 y 2.	FRIO	OFF	Parada del funcionamiento.
		ON	Parada del funcionamiento. 9 minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobación “P8”.
	CALOR	OFF	Parada del funcionamiento. Parada de la válvula de 4 vías.
		ON	27 minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobación “P8”.
Desconexión entre 3 y 3.	FRIO	–	Funcionamiento normal.
	CALOR	OFF	Parada del funcionamiento, se pone en marcha la válvula de 4 vías.
		ON	Parada del funcionamiento. 27 minutos después, aparece en el control remoto el código de comprobación “P8”.

COMERCIAL

CONTROLES Y CHEQUEOS

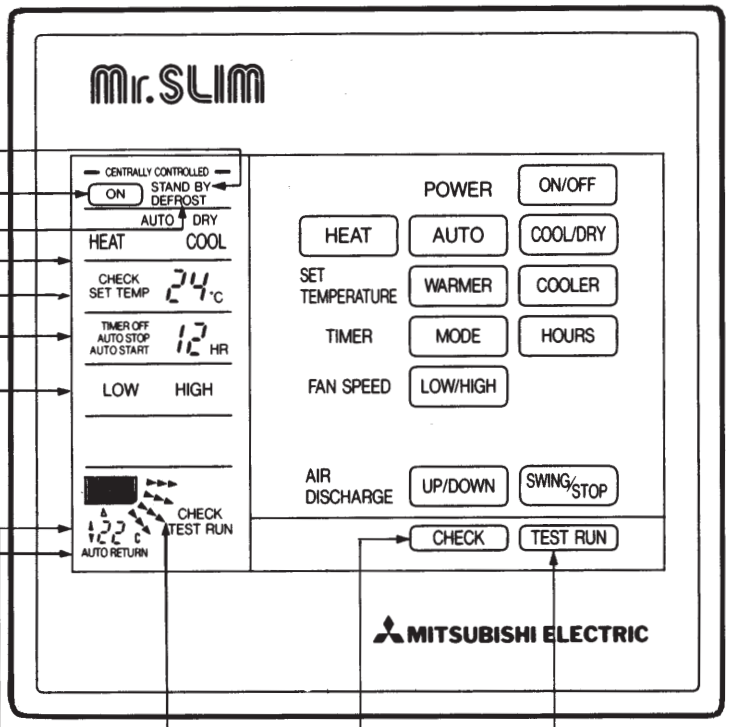
CONTROL

K

(ANTERIOR AÑO 1997)

Mr.SLIM

FUNCIONES DEL MANDO A DISTANCIA CONTROL K
Unidades anteriores año 1997)



ON (Marcha)

Se visualizará durante el funcionamiento de la unidad.

STAND-BY

Se visualiza desde el inicio del ciclo de calefacción hasta que el aire caliente es propulsado por la turbina.

DEFROST (Desescarche)

Visualización durante el desescarche.

HEAT, COOL, AUTO, DRY

(Calefacción, Refrigeración, Cambio automático de modo, Deshumectación).
Visualización del modo de funcionamiento.

SET TEMP. / CHECK

(Temperatura de ajuste / Comprobación
SET TEMP
Se visualiza la temperatura de ajuste (temperatura deseada).
CHECK
Aparece cuando hay una avería en la unidad. En ese momento, se visualiza el número de la unidad (siempre “0” cuando no hay control de grupo), y el código de comprobación alternativamente indicando el número de la unidad averiada y la causa.

TIMER OFF, AUTO STOP, AUTO START (TIMER MODE)

Sin temporización; Paro automático; Arranque automático).
“TIMER OFF”: Funcionamiento continuo.
“AUTO STOP”, “AUTO START”: Paro automático y Arranque automático. El tiempo de ajuste es por unidades de una hora y durante 24 horas como máximo. Después de cada hora transcurrida, se visualizarán las horas restantes.

LOW, HIGH

(Velocidad de la turbina: BAJA, ALTA).
Visualización de la velocidad de la turbina (Baja; Alta).

AUTO RETURN

(Retorno automático).
(Dirección del caudal de aire de una hora).
Aparece en la pantalla cuando la unidad está en el modo de Refrigeración o Deshumectación, con la velocidad del ventilador baja y las lamas deflectoras en la población de salida de aire descendente. Se anula su visualización una hora después conjuntamente con el retorno de las lamas deflectoras a su posición horizontal.

AIR DISCHARGE

(Caudal aire).
Visualización de la posición de las lamas deflectoras y del caudal de aire (indicado por triángulos de color negro).

ROOM TEMPERATURE

(Temperatura del local).
Durante el funcionamiento de la unidad, se visualiza la temperatura del aire tomado del local. El rango de visualización de la temperatura del local es de 10 a 35 °C.
Cuando la temperatura sobrepasa los valores de este rango, aparece en la pantalla lo siguiente: “▲ 10 °C” o “▼ 35 °C”.

CHECK

(Comprobación).
Aparece en la pantalla cuando entra en funcionamiento el autodiagnóstico;
“Simultáneamente se visualiza el código de comprobación en la casilla de la temperatura de ajuste.

TEST RUN

(Funcionamiento de prueba)
Aparece en la pantalla cuando la unidad funciona en el modo de funcionamiento de prueba (“Test Run”). Se desconecta automáticamente a partir de las 2 horas de funcionamiento.

NOTA:
Al pulsar el pulsador de puesta en marcha “ON OFF”, se visualiza “CENTRALLY CONTROLLED” durante 2 segundos.

8. MANIOBRAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE TEST. *(Unidades anteriores año 1997).*

CONTROL K

Antes del Funcionamiento de Test.

Después de terminar el trabajo de instalación de la unidad interior y exterior; tubos, cableado, etc., compruebe si hay fugas de gas, si la unidad está bien conectada a la red eléctrica, si hay cables de control sueltos, etc. Pulsando dos veces el pulsador TEST RUN en el mando a distancia, se activará el modo de Funcionamiento de Test, el termostato quedará anulado y será posible el Funcionamiento de Test en refrigeración o calefacción.

Cómo maniobrar en el modo de Funcionamiento de Test.

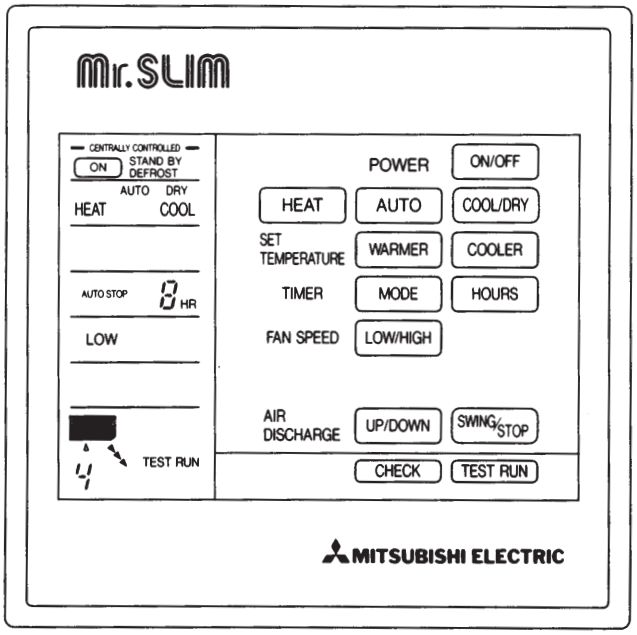
(1) Ponga el ICP en «ON».
(2) Pulse dos veces el pulsador «TEST RUN», y se activará el visualizador de cristal líquido.

ADVERTENCIA 1.
El pulsador TEST RUN no funcionará si tenemos conectado un interruptor PARO/MARCHA en el mando.

ADVERTENCIA 2.
Si cuando pulsamos el pulsador TEST RUN por segunda vez nos equivocamos y pulsamos otros pulsador, el modo de funcionamiento de prueba será anulado.

(3) Usando los pulsadores de funcionamiento COOL (frío), (o HEAT (calor)), compruebe que sale aire frío (o aire caliente).
(4) Durante el funcionamiento de TEST, entra en funcionamiento el dispositivo de paro por temporizador de 2 horas (modo de Paro Automático), al cabo de 2 horas la unidad dejará de funcionar.
(5) Compruebe el funcionamiento del abanico y de la lama deflectora.
(6) Durante el funcionamiento de test, se visualiza el código de temperatura del intercambiador en el mando a distancia.

ADVERTENCIA 1.
El código de temperatura va de 1 a 15 (– 15 °C a 80 °C), durante el funcionamiento de refrigeración debe decrecer (durante la calefacción debe crecer). Uselo para comprobar el funcionamiento del compresor.



Código de temperatura del intercambiador y temperatura del intercambiador

Código	1	2	3	4	5	6	7	8
Temperatura intercambiador	–15 ~ 2 °C	~ 10 °C	~ 15 °C	~ 20 °C	~ 25 °C	~ 30 °C	~ 35 °C	~ 40 °C
Código	9	10	11	12	13	14	15	
Temperatura intercambiador	~ 45 °C	~ 50 °C	~ 55 °C	~ 60 °C	~ 70 °C	~ 80 °C	Fallo del termistor	

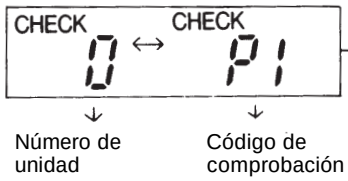
(7) Compruebe el funcionamiento del ventilador de la unidad exterior.
(8) El modo de Funcionamiento de Test se anula pulsando el pulsador ON/OFF o pulsando el pulsador de modo de funcionamiento por temporizador. Si el mecanismo de Elevación de Drenaje está conectado y usamos el modo de funcionamiento de prueba éste entrará en funcionamiento de manera normal.

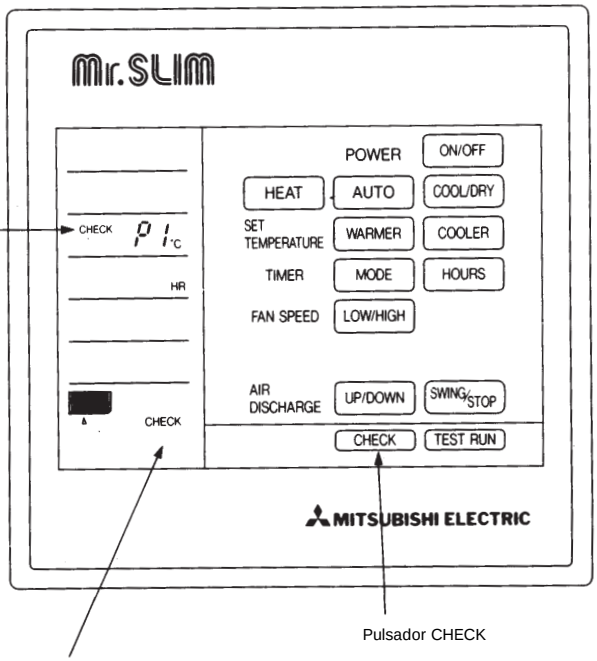
2. «FUNCION DE AUTODIAGNOSTICO» CONTROL K
(Unidades anteriores año 1997).

(1) Cuando hay una avería en el acondicionador de aire, la unidad interior y la unidad exterior dejan de funcionar.

(A) Se visualiza «Check» (comprobación) en la parte del panel de visualización de la temperatura de ajuste, el número de la unidad («unit address») y «check code» (código de comprobación) son visualizados alternativamente.

EJEMPLO





(B) Cuando usamos un solo mando a distancia para controlar varias unidades con el método de control de grupo, primero se visualiza el número de la unidad averiada («unit address») y el código de comprobación («check code»).

(C) Para anular el modo de comprobación pulse el interruptor «ON/OFF». (No obstante, cuando el mando a distancia esté controlado por un Temporizador o interruptor ICP adicional –ver opción pág. 381–, éste no puede anular el modo de comprobación. Para anularlo desconecte la unidad por el interruptor adicional).

Cuando el mando a distancia sea desconectado, o haya un corte de corriente («OFF»), el sistema de control está provisto de una memoria que graba automáticamente el código de comprobación más reciente. (Como máximo tarda 60 seg. en visualizarse el dato de comprobación).

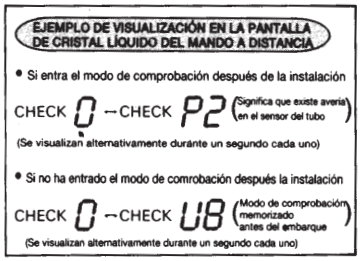
(2) La función de autodiagnóstico durante mantenimiento y servicio.

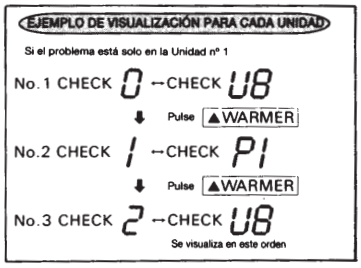
Para 1 mando a distancia controlando 1 unidad

A-1 Ajustamos la unidad al modo de comprobación pulsando dos veces seguidas el pulsador «CHECK».

A-2 Cuando el modo de comprobación queda activado, aparece la palabra «CHECK» (comprobación) en la pantalla, y se visualizará «CHECK» y «UNIT ADDRESS» (número de la unidad) en la parte de visualización del ajuste de temperatura. Luego (al cabo de 10 seg. máx.) aparece el último modo de comprobación ocurrido y memorizado, y muestra alternativamente «UNIT ADDRESS» (número de la unidad) y «CHECK» (comprobación) durante 1 seg. cada uno.

A-3 Se debería realizar la comprobación de servicio de acuerdo con el código de comprobación.


EJEMPLO DE VISUALIZACIÓN EN LA PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO DEL MANDO A DISTANCIA
• Si entra el modo de comprobación después de la instalación
CHECK 0 ↔CHECK P2 (Significa que existe avería en el sensor del tubo)
(Se visualizan alternativamente durante un segundo cada uno)
• Si no ha entrado el modo de comrobación después la instalación
CHECK 0 ↔CHECK U8 (Modo de comprobación memorizado antes del embarque)
(Se visualizan alternativamente durante un segundo cada uno)


EJEMPLO DE VISUALIZACIÓN PARA CADA UNIDAD
Si el problema está solo en la Unidad nº 1
No.1 CHECK 0 ↔CHECK U8
Pulse ▲WARMER
No.2 CHECK 1 ↔CHECK P1
Pulse ▲WARMER
No.3 CHECK 2 ↔CHECK U8
Se visualiza en este orden

Para 1 mando a distancia controlando varias unidades

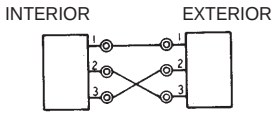
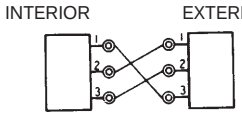
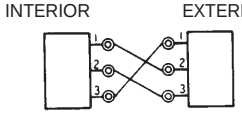
B-1 Busque el número de unidad («UNIT ADDRESS») ajustado anteriormente, pulsando el pulsador [▲ WARMER] o [▼ COOLER] del mando a distancia de la unidad. Aparecerá el modo de comprobación («CHECK MODE») de cada unidad.
Cada vez que se pulsa [▲ WARMER], el número aumenta en una unidad y se visualiza el número de la unidad («UNIT ADDRESS») y el modo de comprobación («CHECK mode»). – Se visualizará U8 si no hay ninguna avería memorizada desde que se ha rezalido la instalación–.
Si pulsamos [▲ COOLER], el número disminuye y se visualiza alternativamente el número de la unidad y modo de comprobación («CHECK mode»). Si hay una unidad a la que no se puede llegar a través del número de la unidad («UNIT ADRESS») es debido a que dicha unidad está desconectada, o existe una avería en el circuito transmisor/receptor, en este caso se visualizará EO alternativamente.

B-2 La comprobación de servicio debería realizarse comprobando el «CHECK mode» (modo de comprobación) para cada unidad.

■Visualización y explicación del Código de Comprobación

CONTROL K

Código de comprobación	Diagnosis de la avería	Método de detección	Causa	Solución
EO.	Error en la señal de Transmisión/Recepción.	• Se activa cuando el mando a distancia no recibe 6 veces y de manera continuada la señal de comprobación enviada por la placa electrónica interior.	• Avería en el circuito de transmisión/recepción de señales del mando a distancia. • Avería en el circuito de transmisión/recepción de señales de la unidad interior.	Vuelva a la explicación de: Funcionamiento de Test («TEST RUN»). 1 Cuando se controla una sola unidad. 2 Cuando se controlan varias unidades mediante un solo mando.
P1:	Sonda de la toma de aire del local defectuosa.	• Cuando se detecta que el circuito está abierto (menos de –50 °C o, cuando se detecta un cortocircuito (más de 90 °C).	• Avería en el termistor. • Mal contacto del conector. • Avería del circuito detector (placa electrónica).	• Compruebe la resistencia del termistor. Valores de resistencia: 0 °C – 15 kilo ohms. 10 °C – 9,6 kilo ohms. 20 °C – 6,3 kilo ohms. 30 °C – 4,3 kilo ohms. 40 °C – 3,0 kilo ohms. (En el caso de la sonda de drenaje el valor de la resistencia está entre (4) - (5) en el conector). • Compruebe si el conector hace buen contacto. • Si no se encuentra ninguna avería, cambie la placa electrónica de la unidad interior.
P2:	Sonda de temperatura de los tubos defectuosa.			
P4:	Sonda de drenaje defectuosa.			
P5	Avería en el mecanismo de protección de desbordamiento del drenaje.	• Se activa el P5, si durante los 40 seg. posteriores a que se conecte la resistencia, la temperatura detectada (temperatura anterior a que se conecte la resistencia) no sube más de 20 grados.	• El mecanismo de elevación de drenaje se ha averiado, ha subido el nivel del agua y la sonda de drenaje ha quedado sumergida bajo el agua. • Mal contacto en la resistencia del sensor de drenaje. • Avería en el circuito detector.	• Tome el valor de resistencia del calentador del sensor de drenaje (entre los puntos (1) - (3) en el conector). El valor correcto de resistencia suele ser de 82 ohms. • Compruebe el funcionamiento del elevador de drenaje. – Si los dos mecanismos funcionan correctamente cambie la placa electrónica de la unidad interior.
P6	Anomalía en el Modo de Protección de Formación de hielo / Sobrecalentamiento del intercambiador.	• Se activa después de que el compresor haya estado funcionando durante 3 min. en el modo de Refrigeración, y a su vez, que durante 2 minutos la temperatura del tubo haya sido continuanmente inferior a – 15 °C. • Queda activado cuando la temperatura del tubo sube a más de 70 °C durante el modo de calefacción.	• Filtros sucios. • Obstrucción en la entrada o salida de aire. • Sobrecarga (o falta de carga) cuando la unidad funciona más allá del rango permisible.	• Limpie el filtro. • Retire lo que provoca la obstrucción.
P3	Error de sistema (Transmisión/Recepción de señales).	• Se activa cuando el mando a distancia no recibe 6 veces y de manera continuada la señal de comprobación enviada por la placa electrónica interior.	• La longitud del cable del mando a distancia es de más de 500 m. • El cableado de conexión entre el mando a distancia y la placa electrónica es defectuoso.	• Compruebe la longitud y la sección del cable del mando a distancia. • Compruebe el cableado de conexión.

Código de comprobación	Diagnosis de la avería	Método de detección	Causa	Solución
P7	* Error de sistema (Número de orden de la unidad –«Address»–	• Se activa cuando es recibido el mismo dato de la unidad. • Se activa cuando el mando a distancia no recibe 6 veces y de manera continuada la señal de comprobación enviada por la placa electrónica interior.	• Error en el mando a distancia o en la placa electrónica del ajuste del número de orden de la unidad («Address»). • Avería en el circuito de transmisión/recepción de señales. • Falla la alimentación del mando a distancia.	• Compruebe el número de orden («Address») ajustado en el mando a distancia y el ajustado en la placa electrónica de la unidad interior. • Compruebe la tensión de los terminales del mando a distancia, la cual debería ser de 12V DC. – Si los 2 componentes anteriores funcionan correctamente, cambie la placa electrónica.
P8	Avería en la unidad exterior.	• Durante el Modo de Refrigeración. Después de que el compresor haya funcionado durante 3 min., si la diferencia de temperatura entre el termistor del intercambiador y el termistor de la toma de aire del local se mantiene por debajo de los 5 grados durante un minuto, la turbina girará a la velocidad lenta. Y si pasados 5 min., la diferencia de temperatura no ha subido a más de 5 grados se activará el P8. • Durante el Modo de Calefacción. 1) Si la diferencia de temperaturas es menor de 9 grados, la turbina se para. Y si después de 3 min. la diferencia de temperaturas no se mantiene por debajo de los 5 grados, se activa el P8. 2) Si después de un desescarche se mantiene la diferencia de temperaturas por debajo de los 5 grados durante 20 min., se activa el P8. 3) También se activa el P8 cuando el termostato de calefacción está en «OFF» y la temperatura del tubo está por debajo de los 5 grados.	El cableado de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior es erróneo.  1) Termostato de Refrigeración «ON», termostato de Calefacción «OFF» funcionamiento continuo después de varios minutos:  2) Termostato de calefacción «OFF» funcionamiento continuo después de varios minutos:  3) Termostato de refrigeración «ON». • El dispositivo de protección de la unidad exterior (en este caso el compresor funcionará un poco). • La sonda del tubo de la unidad interior se ha salido del soporte. • Mal contacto del termistor de la unidad exterior. • Problema frigorífico. • Problema alimentación eléctrico exterior.	1) Se visualiza P8 antes de que arranque el compresor. • Compruebe el cableado de conexión entre la unidad exterior y la unidad interior. 2) El compresor funciona durante un rato antes de pararse, luego se visualiza P8. • Compruebe el funcionamiento del dispositivo de protección de la unidad exterior. • Compruebe que la sonda del tubo de la unidad interior está en el soporte.

3. FUNCION DE AUTODIAGNOSTICO Y DATOS DE SERVICIO DE LA UNIDAD EXTERIOR

3.1 Función de autodiagnóstico y localización de averías.

Pulsando SW2 alternativamente, LD1 a LD8 indican la Salida activada («Output State»), o el Código de comprobación. Con la condición de que SW3-1 y SW3-2 estén en «OFF».

Pulsando SW2 alternativamente

	Indicador del estado de salida (condición)	Visualización del código de comprobación
SW3-1	OFF	OFF
SW3-2	OFF	OFF
	LED iluminado	**Parpadeo del LED**
LD1	Directorio del compresor	Se detecta una antifase
LD2	Directorio de la calefacción	Se detecta la falta de una fase
LD3	Durante el funcionamiento de 63H1	Sensor del tubo corto circuito/abierto
LD4	Compresor “ON”	Funcionamiento presostato de alta (63H)
LD5	Ventilador exterior “ON”	Relé de sobrecarga de corriente (51 CM)
LD6	Válvula de 4 vías “ON”	Funcionamiento del interruptor térmico (26C)
LD7	Válvula bypass “ON”	Protec. sobrecalentamiento termistor (TH3)
LD8	Resistencia del cárter “ON”	Entrada defectuosa

Visualización del código de comprobación.

Si entra el modo de comprobación dos veces durante el funcionamiento normal la unidad entra automáticamente en el modo de comprobación permanente. (Cuando entra el modo de comprobación por primera vez, entra en funcionamiento el modo de retardo de arranque de 3 min. Al cabo de los 3 minutos vuelve arrancar).

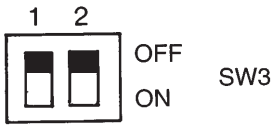
❊ 1) Si entra el modo de comprobación al cambiar SW2 a «ON» durante el funcionamiento, la unidad sigue funcionando.
2) En los casos que no sean con SW3-1 «OFF» y SW3-2 «OFF», aunque entre el modo de comprobación, no se visualizará el código en pantalla.
3) Si mientras la unidad está en el modo de comprobación se cambia desde el mando a distancia de la unidad interior el funcionamiento del compresor de «OFF» a «ON», aparece la visualización de salida.

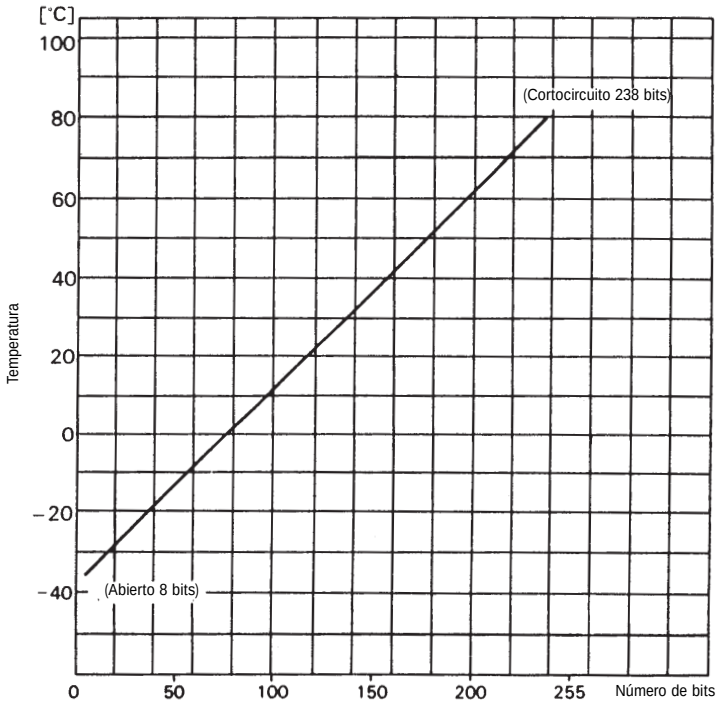
Parpadeo del LED	Diagnosis de la avería	Causa	Solución
LD1	Se detecta antifase (sólo modelos de 3 fases).	• Antifase.	• Compruebe las fases de la red eléctrica.
LD2	Se detecta la falta de una fase (sólo modelos de 3 fases).	• Falta fase. • Fase defectuosa. • Protector instalación-abierto.	• Compruebe la alimentación eléctrica. • Inspeccione los protectores.
LD3	Sensor del tubo cortocircuito/abierto.	• Fallo en el termistor. • Mal contacto o desconexión del conector del termistor. • Fallo en el circuito detector.	• Compruebe y cambie el termistor. • Compruebe y repare los conectores del termistor.
LD4	Funcionamiento del presostato de alta (63H2) (sólo en PUH-5/6YK).	• Fallo en el motor del ventilador exterior. • Sobrecarga de funcionamiento.	• Compruebe la presión de aspiración y de la línea de descarga. • Limpie el intercambiador de condensación. • Cambie el motor del ventilador
LD5	Funcionamiento del relé de sobrecarga de corriente (51CM).	• Funcionamiento en baja tensión. • Fallo en el compresor. • Válvula de paro cerrada.	• Compruebe la tensión de la red eléctrica. • Compruebe el cableado de alrededor del compresor. • Cambie el compresor.
LD6	Funcionamiento del interruptor térmico (26C).	• Fuga de gas.	• Compruebe si hay una fuga de gas. Reparar y recargar de gas.
LD7	Termistor de protección de sobrecalentamiento (TH3).	• Fallo en el motor del ventilador exterior.	• Compruebe y cambie el motor del ventilador exterior.
LD8	Entrada defectuosa.	• Fallo de la placa electrónica exterior.	• Cambie la placa electrónica exterior.

3-2 Indicador de datos de servicio

	Temperatura detectada del tubo	Escalones de salida de tensión al ventilador	Tiempo total de funcionamiento del compresor (Hr)	Desescarche forzado	Salida constante tensión al ventilador
SW2		Salida constante de tensión al ventilador	–	ON	ON
SW3-1	OFF	ON	ON	OFF	ON
SW3-2	ON	OFF	ON	ON	OFF
		"LED"			
LD1	1	1	256		
LD2	2	2	512		
LD3	4	4	1024		
LD4	8	8	2048		
LD5	16	16	4096		
LD6	32	32	8192		
LD7	64	64	16384		
LD8	128	128	32768		

En condiciones normales el SW3 se encuentra en posición OFF.

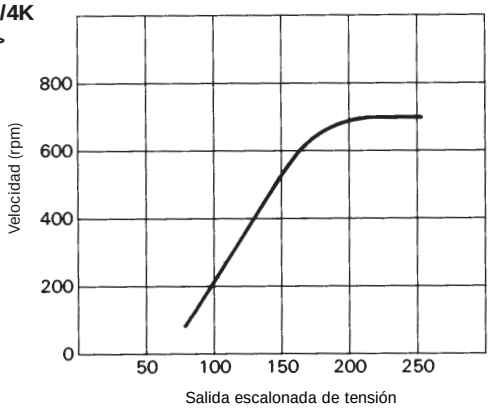




2) Datos de salida del ventilador exterior

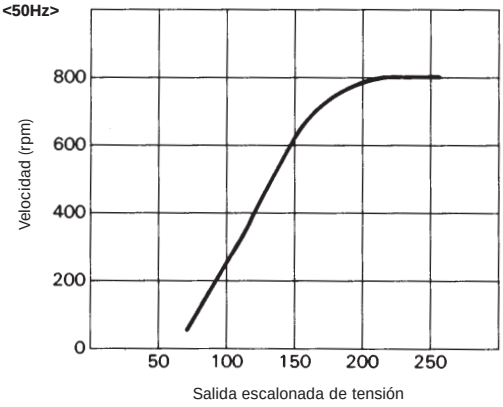
(1) PUH-2/4K

<50Hz>



(2) PUH-3/5/6K

<50Hz>



Tiempo de funcionamiento del compresor.
El tiempo acumulado aparecerá en unidades de 256 horas. Durante el modo de indicación de tiempo las maniobras de SW2 son ignoradas.
Maniobras de SW1.
Cambiando SW1 a «ON» borramos el código de comprobación (vuelve a cero). Si se acciona durante el autodiagnóstico, anulamos el modo de autodiagnóstico. Si se pulsa durante la visualización del código de comprobación, la visualización cambia y aparece la Salida activada.
Nota: SW1 es siempre válido sin que le afecte el ajuste del interruptor «DIP» SW3. Como excepción, el SW1 es invalidado cuando al poner en marcha la unidad, entra el modo de comprobación (antifase, o fase desconectada).

3.3 Funcionamiento del microprocesador.

1) Funcionamiento de reajuste cuando se conecta la unidad a la red eléctrica.

I. El estado de reajuste se mantiene hasta que la corriente directa para el microprocesaodr llega a los 12v. El microprocesador empieza a funcionar cuando la tensión llega a un nivel adecuado para su funcionamiento.
Contenido de las funciones.
1) Inicialización de las puertas 1/0.
2) Introducción de los puentes seleccionados y de las funciones.

		Si está el puente	Si no está el puente
J1	Se detecta una antifase	Sí	No
J2			Sólo cuando el desescarche SV está accionado
J3	Resistencia del cárter	Vaya a 12-6 (1)	Vaya a 12-6 (2) Durante la calefacción la tensión del ventilador llega al 100%
J4	Temperatura de condensación	Unidad con bomba de calor (30 °C)	Unidad sólo refrigeración (35 °C)

3) Detección de una fase desconectada.
4) Detección de una antifase (con J1).
5) Establecer si la corriente es de 50 o 60 Hz.
6) Carga de datos de «EAROM» (Modo de comprobación, tiempo acumulado de funcionamiento).
7) Temperatura inicial de los tubos.

II. Detección de una desconexión y de una antifase.
El «LED » parpadea cuando hay un error (1 seg. “ON”/1 seg. “OFF”).

Nota: Si a causa de la desconexión, no llega tensión al transformador esta desconexión no será detectada (no es posible el funcionamiento del microprocesador). Si los puntos de contacto del dispositivo de protección están ya «abiertos» al conectar la unidad, se convierte en una detección de desconexión. La detección de desconexión no es posible en los modelos de una sola fase. Todos los “LEDS» están en «OFF». En los modelos trifásicos, si hay desconectada una fase (R, T) que no sea la S, llega una tensión incorrecta lo que produce un mal funcionamiento del microprocesador (El «LED» se ilumina o se desconecta).

2) Control fijo de la velocidad del ventilador (100%).
Cuando se conecta CN22.
- Cuando CN22 se cruza, la salida de tensión del ventilador pasa al 100% (no hay control del ventilador)e. Como excepción, ocurre que el ventilador deja de girar cuando el compresor para, o cuando se está produciendo un desescarche.
- Vuelve a funcionar el control del ventilador cambiando CN22 a abierto.

3) Recorte de tiempo.
Cuando se cruza CN21 cambiarán los elementos citados abajo.
- Control del ventilador. 30 seg. ⟶ 3 seg.
- Retardo del arranque. 3 min. ⟶ 3 seg.
- Resistencia del cárter. 1 hora. ⟶ 6 seg.
- Desescarche. 15 min. ⟶ 15 seg.
- Imposibilidad de desescarche. 30 a 120 min. ⟶ 3 a 12 seg.
- Válvula solenoide bypass. 30 min. ⟶ 3 seg.
- Otros, arranque del compresor. ⟶ 1 seg./min.

• La numeración de las páginas de este manual corresponde a la del original “TECHNICAL & SERVICE MANUAL”.

9. OPCION DE FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA. CONTROL K

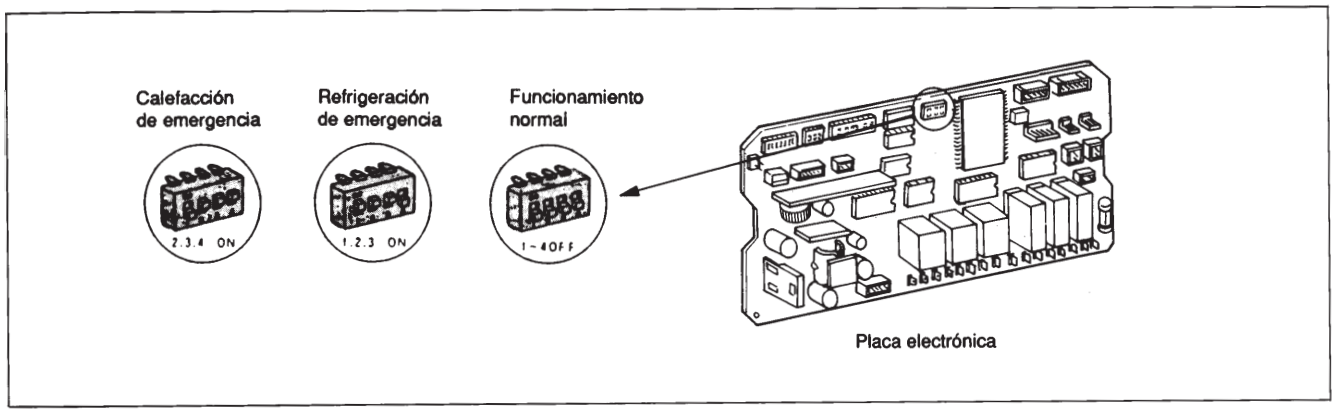
(Unidades anteriores año 1997).

Aunque la fiabilidad de funcionamiento del microprocesador ha mejorado, cuando la unidad no funciona correctamente y la avería no está en el sistema refrigerante, y no se trata de problemas eléctricos, es probable que la avería esté en el microprocesador. Es posible usar el sistema de autodiagnóstico para la reparación, pero para su conveniencia siga las siguientes instrucciones cuando desee realizar el funcionamiento de emergencia.

Método para el funcionamiento de emergencia.
Cuando el mando a distancia o el microprocesador están averiados pero el resto de la unidad no tienen ninguna avería, el acondicionador de aire puede seguir funcionando en el modo de Refrigeración (o Calefacción) cambiando de posición los interruptores tipo «DIP» en la placa electrónica (DIP SW3).

ANTES DE ACTIVAR EL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA.
1) Compruebe que la turbina y el compresor funcionan correctamente.
2) Compruebe el origen de la avería a través de la función de autodiagnóstico. Si el funcionamiento incorrecto es causado por problemas con el dispositivo de protección de formación de hielo en el intercambiador, con el dispositivo de protección de sobrecalentamiento, etc., no utilice el sistema de funcionamiento de emergencia.
   • Durante el funcionamiento de emergencia, se puede controlar el funcionamiento continuo de la unidad por el ICP (el interruptor «ON/OFF» del mando a distancia no funciona).

PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA EL FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA.
1) Para el funcionamiento en el modo de refrigeración cambie en «DIP SW3» los interruptores 1, 2 y 3 a la posición «ON» (arriba), y el 4 a «OFF» (abajo).
   Para el funcionamiento en el modo de calefacción cambie 2, 3 y 4 a «ON» (arriba) y 1 a «OFF» (abajo).
2) Conecte el «ICP» general.
3) Durante el funcionamiento de emergencia, la turbina gira a la velocidad alta y no funciona ni el control automático de la lama deflectora ni la opción «SWING» (abanico) para la distribución del caudal de aire.
4) El termostato deja de funcionar. Durante la calefacción, cuando empieza el desescarche la turbina no para y da lugar a la salida de aire frío.
5) El tiempo máximo de funcionamiento en el modo de refrigeración es de 10 horas.



ADVERTENCIA:
Durante la refrigeración, si el sistema de «autodiagnóstico» indica avería en el «mecanismo de elevación de drenaje», absténgase de usar el funcionamiento de emergencia.

COMERCIAL

CONTROLES Y CHEQUEOS

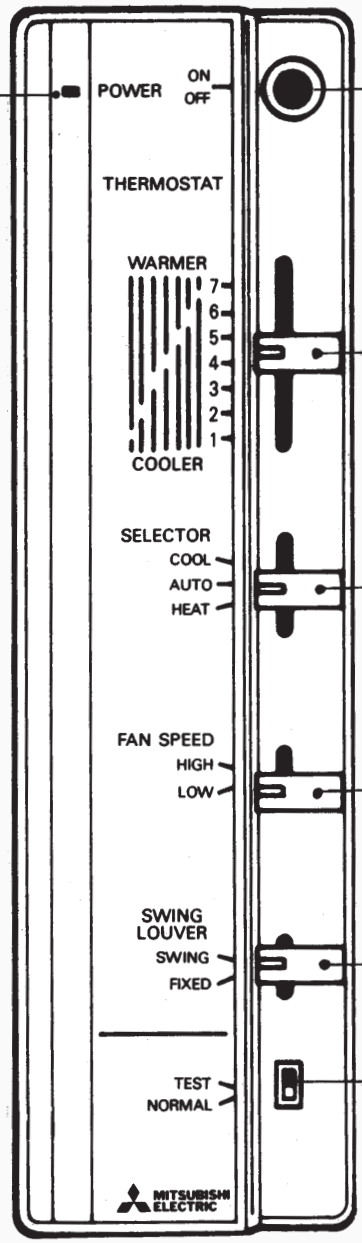
CONTROL

AG

Mr.SLIM

Bomba de Calor

MANDO BOMBA DE CALOR "AG"



ON LAMP

Lámpara verde. Encendida durante funcionamiento.

ON/OFF

Pulsador puesta en marcha y paro.

CONTROL TEMPERATURA

WARMER = Calentar.
COOLER = Enfriar.

SELECTOR

Conmutador para diferentes operaciones.
COOL = Frío.
AUTO = Función automática de calor o frío según necesidad.
HEAT = Calor.

FAN SPEED

Selector velocidad aire unidad interior.
HIGH = Velocidad alta.
LOW = Velocidad baja.

SWING LOUVER

SWING = Funcionamiento abanico aire.
FIXED = Posición fija.

TEST

El aparato debe funcionar en posición NORMAL.
Posición TEST de uso exclusivo para el instalador.

FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA UNIDAD INTERIOR BOMBA DE CALOR "AG"

En caso de que el fallo esté en el control remoto o en la unidad interior (en el microprocesador) el funcionamiento de emergencia puede ser puesto según el siguiente procedimiento.

ANTES DE LA OPERACION DE EMERGENCIA:

* Compruebe que el compresor y los motores del ventilador no están estropeados.
* Compruebe la localización de averías con el **AUTODIAGNOSTICO**, si el fallo y la interrupción ha sido producida por la formación del hielo en el evaporador, el protector del compresor, etc... ESTA OPERACION DE EMERGENCIA NO DEBE LLEVARSE A CABO. Esta función está disponible en el caso de fallo de los circuitos del microprocesador.

PROCEDIMIENTO DE LA OPERACION DE EMERGENCIA (FRIO DE EMERGENCIA)

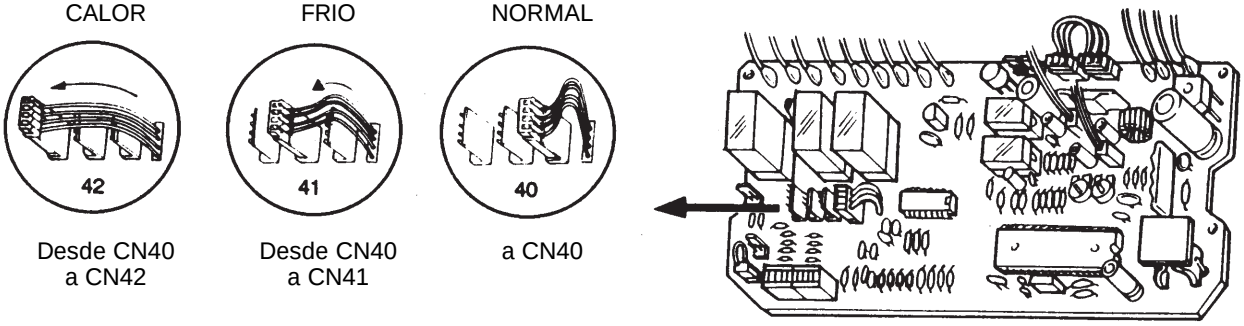
1. Cambie el conector del **CN40** al **CN41** de la placa de la evaporadora (**CN40** está en la posición de funcionamiento normal, la hembra conectada al **CN40**, cuando sale de fábrica).
2. Conecte la alimentación de la condensadora, conecte la alimentación de la evaporadora.

CALOR DE EMERGENCIA

1. Cambie **CN40** a **CN42** de la placa del microprocesador de la evaporadora, conecte la alimentación de la condensadora, luego conecte la alimentación de la interior.

TENGA EN CUENTA

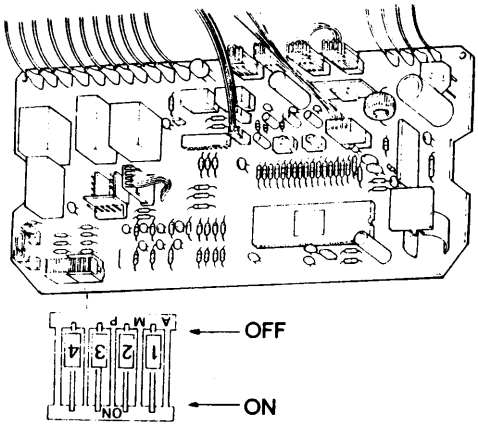
* Que el encendido y apagado del aire acondicionado sólo depende del interruptor general.
* El lower no funciona.
* Sólo funcionan los ventiladores en **LOW**.
* El compresor funciona continuamente, no se puede controlar la temperatura.
* Máximo tiempo admisible 10 h.
* El desescarche en la operación de calor de emergencia, el aire frío tiene que estar en la interior.



CAMBIO DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO

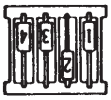
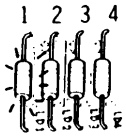
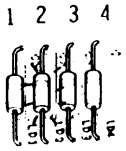
El modo de funcionamiento puede ser seleccionado con las palanquitas 1-4 del **SW2**, la posición inicial del **SW2** es: 1,4**ON**, 2,3-**OFF**.

Nº	OFF	ON
1	NO POSIBLE	FIJO
2	NORMAL	NO DETECTA LOS FALLOS
3	FIJO	NO POSIBLE
4	DURANTE LA OPERACION DE CALOR EL TERMOSTATO AUMENTA 4 °C	QUEDA ANULADO EL AUMENTO ANTERIOR

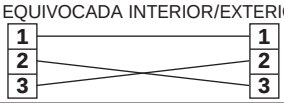
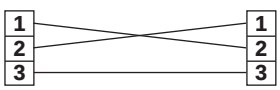
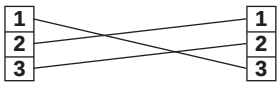
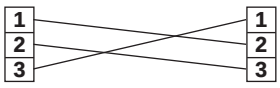


Cambio de modo SW2

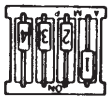
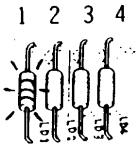
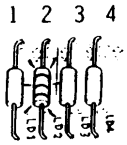
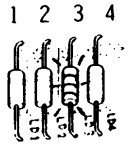
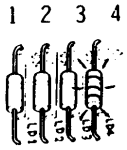
DIAGNOSTICO DE AVERIAS UNIDAD INTERIOR / BOMBA DE CALOR "AG"

Configuración de comprobación	Iluminación LED	Diagnosis de avería	Causa	Remedio
SW1  Nº 2: ON POSICION NORMAL TODOS EN OFF	LD 1 luce 	Fallo de la placa de la U. Interior.	Fallo de las entradas del circuito del microprocesador de la Unidad Interior.	Cambie la placa de la U. Interior (microprocesador).
	LD 2 luce 	Fallo en el detector de exceso de agua (abierto o cruzado).	Falso contacto o desconexión del conector del termistor. Fallo del termistor. Fallo del circuito detector de la placa del microprocesador.	1) Compruebe y repare los conectores del termistor. 2) Compruebe y cambie el termistor. 3) Cambie la placa del microprocesador de la interior (si 1 y 2 no son).
	LD 3 luce	Fallo en el termistor TH2 del evaporador de la U. Interior (abierto o cerrado).	Falso contacto de conexión del conector del termistor. Fallo del termistor. Fallo del detector de la placa del microprocesador.	1) Compruebe y repare los conectores del termistor. 2) Compruebe y cambie el termistor. 3) Cambie la placa del microprocesador de la interior (si 1 y 2 no son).
	LD 4 luce	Fallo en el termistor TH1 del aire de entrada de la U. Interior (abierto o cerrado).	Falso contacto o desconexión del conector del termistor. Fallo del termistor. Fallo del detector de la placa del microprocesador.	1) Compruebe y repare los conectores del termistor. 2) Compruebe y cambie el termistor. 3) Cambie la placa del microprocesador de la interior (si 1 y 2 no son).

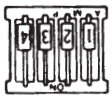
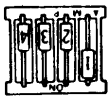
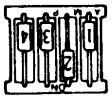
POSIBILIDADES DE CABLEADO ERRONEO

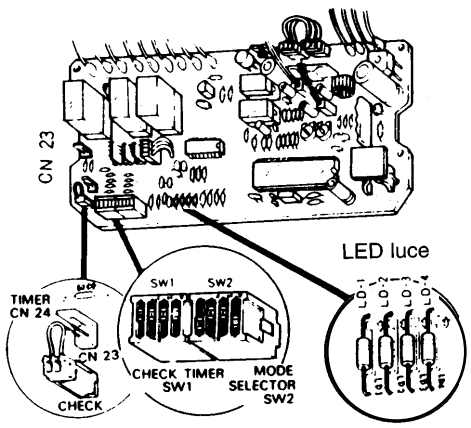
POSIBILIDADES DE CONEXION		FENOMENO		
1	Cables rotos entre el control remoto y la interior, fundido el fusible de la línea de control remoto			No luce el LED del control remoto cuando lo ponemos a ON
2	Funcionamiento de los cables rotos entre 1-1 o 2-2 de los cables de conexión entre la interior y la exterior.	FRIO	TER. OFF	Se para el compresor.
			TER. ON	La ext. marca problemas 10 min. después de poner ON.
		CAL.	TER. OFF	El compresor se para. Válvula de 4 vías en OFF.
			TER. ON	Indicación de problemas en la exterior 11' después de ON.
3	Conexión rota de los cables de conexión entre 3-3.	FRIO		Normal.
		CAL.	TER. OFF	Compresor parado válvula 4 vías OFF.
			TER. ON	La cond. marca problemas 25' después ON.
4	CONEXION EQUIVOCADA INTERIOR/EXTERIOR I) u. ext.  u. int.	FRIO	TER. OFF	Compresor parado.
			TER. ON	Marca problemas 10' después válvulas de 4 vías ON.
		CAL.	TER. OFF	Protección hielo después de 5' del calor, termostato OFF.
			TER. ON	Normal.
	II) u. ext.  u. int.	FRIO	TER. OFF	Compresor parado.
			TER. ON	Problemas 10' después del compresor OFF.
		CAL.	TER. OFF	Compresor parado.
			TER. ON	Problemas 11' después del STOP del compresor.
	III) u. ext. u. int.	FRIO	TER. OFF	Compresor parado.
			TER. ON	Problemas 10' después del compresor OFF.
		CAL.	TER. OFF	Compresor parado.
			TER. ON	Problemas 11' después del STOP del compresor.
	IV) u. int.  u. ext.	FRIO	TER. OFF	Compresor parado.
			TER. ON	Problemas 10' después del compresor OFF.
		CAL.	TER. OFF	Compresor parado.
			TER. ON	Problemas 11' después del STOP del compresor.
	V) u. int.  u. ext.	FRIO	TER. OFF	Compresor parado.
			TER. ON	Problemas 10' después del compresor OFF.
		CAL.	TER. OFF	Compresor parado.
			TER. ON	Problemas 11' después del STOP del compresor.

DIAGNOSTICO DE AVERIAS UNIDAD INTERIOR / BOMBA DE CALOR "AG"

Configuración	Iluminación LED	Diagnosis de avería	Causa	Remedio
SW1  Nº 1: ON POSICION NORMAL TODOS EN OFF	LD 1 luce 	Error de transmisión/ recepción	Falso contacto o desconexión de los cables de control remoto. Fallo del circuito de transmisión del control remoto. Fallo del circuito de transmsión de la interior. (Placa microprocesador).	Compruebe y repare los cables del controlador remoto. Cambie el control remoto. Cambie la placa del microprocesador (evaporadora).
	LD 2 luce 	Frio/sobrecarga ha entrado en marcha el mecanismo de protección del evaporador.	Ausentes los cables entre la evaporadora y la condensadora. El aire de descarga de la evaporadora no tiene espacio filtro de aire sucio o atascado. La entrada de aire frío es muy pequeña.	Compruebe y repare los cables entre la condensadora y la evaporadora (para detalles ver la próxima página). Compruebe que la salida de aire tiene el suficiente espacio (quite obstáculos). Limpie el filtro de aire. Compruebe las condiciones de funcionamiento. ¿Está más allá de las condiciones de trabajo?
	LD 3 luce 	Funciona la protección de exceso de agua.	Mal funcionamiento del mecanismo de drenaje. Fallo de la posición del sensor de exceso de agua.	1) Compruebe y repare la bomba. 2) Compruebe la posición correcta del sensor. Cambie la placa del micro si no es 1 o 2.
	LD 4 luce 	Fallo de la condensadora.	Ausentes los cables entre evaporador/condesador. Fusibles del circuito de control fundidos. Mal funcionamiento del relé, contactor, partes de protección del compresor. (49L, 26L, 51ML, 63H o 63L está apagado).	1) Compruebe y repare los cables entre la evaporadora/condensadora. (Ver la próxima página para detalles). 2) Compruebe el circuito de control y cambie el fusible. 3) Compruebe y repare el relé, contactor, etc... 4) Compruebe el ventilador y el compresor de la condensadora, y cambielos. Compruebe fugas de refrigerante y si es necesario, poner gas.

DIAGNOSTICO DE AVERIAS UNIDAD INTERIOR / BOMBA DE CALOR "AG"

SW1 / LED	Normal	Comprobación	Comprobación
	SW1  ALL OFF	SW1  Nº 1: ON	SW1  Nº 2: ON
LD 1 ENCENDIDO	Inspección Hay anomalía	Error de transmisión recepción.	Error de la placa de microprocesador de la interior.
LD 2 ENCENDIDO	Funcionamiento normal	Frío/sobre-calentamiento del mecanismo del evaporador unidad interior.	Fallo de detección del sensor de exceso de agua abierto/cortado.
LD 3 ENCENDIDO	Humidificación*	Protección del exceso de agua activado.	Fallo de detección del termistor, del tubo del evaporador cortado/abierto.
LD 4 ENCENDIDO		Fallo de la condensadora.	Fallo de detec. del termistor, de la temp. del aire de entrada cortado o abierto.

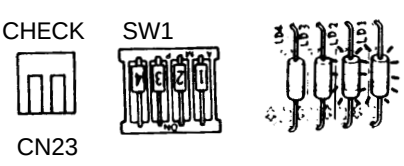
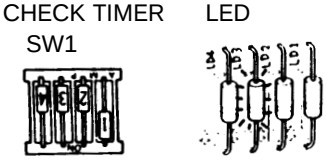
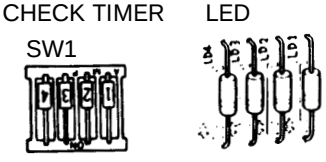


Un mal funcionamiento puede ser chequeado inmediatamente usando el **SW** y los **LEDS** de la placa de la evaporadora.

* LD3 luce durante el funcionamiento en calor, excepto cuando está ajustando el calor, descarche y paro del termostato.

PROCEDIMIENTO DE CHEQUEO:

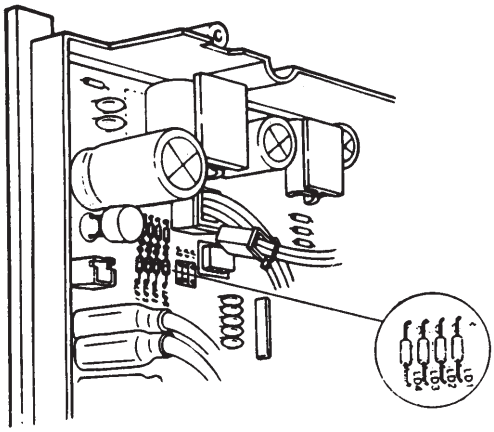
PONGA SW1 A **ON –– LUCE UN LED ––** **FALLO**

1 	Compruebe que esté el conector **CN 23** con su cable conectado, y todas las palanquitas estén en OFF (* en caso de control de grupo). (*1) conecte **CN24** a **CN23** y ponga el temporizador **SW** a la posición Ø). Si lucen **LD1** o **LD2**, **hay un buen funcionamiento.**
2 	Cuando luce **LD1, LD2** luce la localización de los fallos pueden ser determinados por la posición del **LED** encendido, cuando conectamos el 1 o el e del conjunto de interruptores del **CHECK / TIMER** (vea el fráfico de seguimiento).
3 	Si ha resuelto la localización de los fallos, siga el gráfico de seguimiento, cuando haya terminado de repararlos ponga a **OFF** todas las palanquitas del **CHECK/TIMER** y compruebe que **LD1** no luzca en **TEST-RUN.** (Si **LD1** luce pase sobre el procedimiento 2). * Compruebe que **LD2** luce en operación normal.
4	El chequeo se ha terminado. * En caso de control de grupo conecte **CN23** a **CN24** y ponga el **CHECK-TIMER** a la posición original.

(*1) Controlador remoto centralizado.

En caso de control de grupo ponga el temporizador a la posición Ø, como procedimiento 1, pero recuerde la posición original para después.

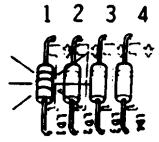
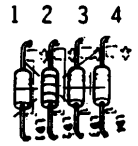
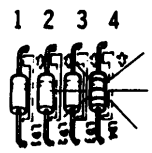
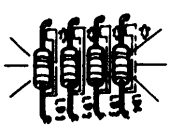
FUNCION DE AUTODIAGNOSTICO DE AVERIAS UNIDAD EXTERIOR BOMBA DE CALOR "AG"



Si hay un problema en la condensadora pero ningún led de la placa está encendido, compruebe lo siguiente.

1) Los fusibles principales de alimentación.
2) Los fusibles del circuito de control.
3) Compresor clavado o derivado.
4) Los motores de los ventiladores.
5) Los transformadores.
6) Si todo es normal cambie la placa de la condensadora.

En caso de anormal funcionamiento en la unidad condensadora y estando los leds encendidos, no se apagan aunque se apague los leds quitando la alimentación, volviéndola a apagar después.

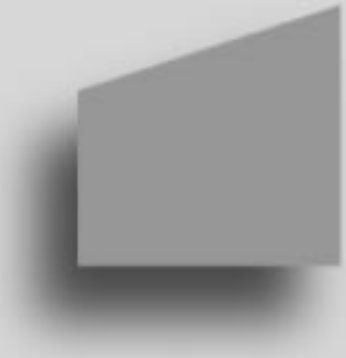
Iluminación LED	Diagnosis de avería	Causa	Remedio
LD 1 luce 	Fallo de alimentación.	El circuito de alimentación falla, falso contacto o conexión antifase.	Repare el circuito de alimentación. Cambie la polaridad de los cables de alimentación.
LD 2 luce 	Alta presión (ex 26 c, 51 cm, 49 c, etc.).	Sobrecarga de gas refrigerante. Fallo del ventilador de la condensadora.	Compruebe la presión de ASP. y de descarga. Compruebe de refrig. y si es necesario purgue el gas. Cambie el motor del vent.
LD 3 luce	Baja presión.	Fuga de gas.	Compruebe fugas y cargue gas.
LD 4 luce 	Salta del termistor TH3.	Falso contacto o desconexión del conector del termistor. Fallo del termistor.	Compruebe y repare los conectores del termistor. Compruebe y cambie el termistor.
ALL LD luce 	Fallo de la placa condensadora.	Fallo del transformador.	Compruebe el voltaje del transformador y cambie la placa de la condensadora.

INDUSTRIAL

CONTROLES Y CHEQUEOS

CONTROL

ELECTRO MECÁNICO



PE-7/8/10/15/20MYA
PEH-7/8/10/15/20MYA
PRH-8/10/15/20YA

Solo Frío
Bomba de Calor

1 - COMO RESOLVER PROBLEMAS

Antes de llamar al servicio de reparación, compruebe los siguientes puntos:

Estado de la máquina	Control remoto	Causa	Solución
No funciona	La visualización ON-OFF no se ilumina. O aparece visualización incluso cuando el botón [ON-OFF] se presiona	Corte eléctrico	Presione los botones [ON-OFF] cuando se restablezca la alimentación.
		La toma de corriente está desconectada.	Conecte la alimentación.
		No hay fusible en la toma de corriente.	Reemplace el fusible.
		No hay interruptor de pérdida a tierra.	Ponga a tierra el interruptor de fugas.
Sale aire pero no enfria lo suficiente o calienta lo suficiente	La visualización de cristal líquido muestra que está en estado de operación	El ajuste de la temperatura es inadecuado.	Después de comprobar la temperatura ajustada y la temperatura de entrada en la visualización del cristal líquido, reñérase a (Para cambiar la temperatura de la habitación) en la pág. ... y opere de botón de ajuste.
		El filtro está lleno de polvo y suciedad.	Limpie el filtro
		Hay algunos obstáculos en la entrada de aire y la salida de las unidades interior y exterior.	Remover
		Las ventanas y las puertas están abiertas.	Cerrar
No sale el aire frío o el aire caliente.	La visualización de cristal líquido muestra que está funcionando	El circuito que impide volver a ponerlo en marcha está en operación durante 3 minutos.	Espere durante un momento (Para proteger el compresor, el circuito que previene volver a poner en marcha se encuantra en la unidad interior) Por eso hay ocasiones en las que el compresor no comienza afuncionar inmediatamente. (Hay casos en los que no funciona durante 3 minutos).
		La operación de la unidad interior comenzó de nuevo durante la operación de calefacción y descongelación. (5-10 HP solamente).	Espere durante un momento (La operación de calefacción comienza después de que haya terminado la operación de descongelación.)
No se puede cambiar a modo de calefacción	No se puede cambiar a modo de calefacción cuando se presiona la tecla “MODE”	El interruptor DIP no está correcto.	Cambie el interruptor DIP de desconectado a conectado. (Refiérase al Manual de Instalación)

Error de visualización

La visualización “ ER “ en modo de Error. (Parpadea en intervalos de 0,5 segundos).

① “E01“ →Sensor de la habitación abierto

② “E02“ →Sensor de la habitación en corto circuito

③ “E03“ →Error de entrada de la unidad interior o la unidad exterior

La salida esá en OFF excepto este cuadro

MODO	Visualización	Salida (Comp)	Salida (Ventilador)
AUTOCALEFACCIÓN	Parpadea “ER”	ON→OF	ON→OF
AUTOREFRIGERACIÓN	Parpadea “ER”	ON→OF	CONECTADO fijo
CALOR	Parpadea “ER”	ON→OF	ON→OF
FRÍO	Parpadea “ER”	ON→OF	CONECTADO fijo
VENTILADOR	Parpadea “ER”	ON→OF	CONECTADO fijo

Puesta a cero.

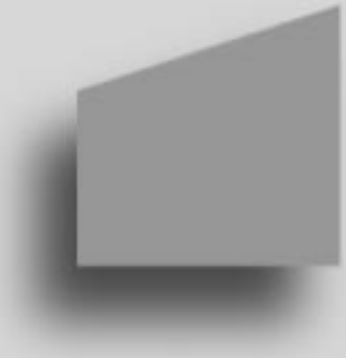
“E01” / “E02” : Se pone a cero automáticamente para restituir el Error

“E03” : Interruptor conectado/desconectado (Desconectado→conectado: Puesta a cero)

MAS INFORMACIÓN: Páginas 31-32.

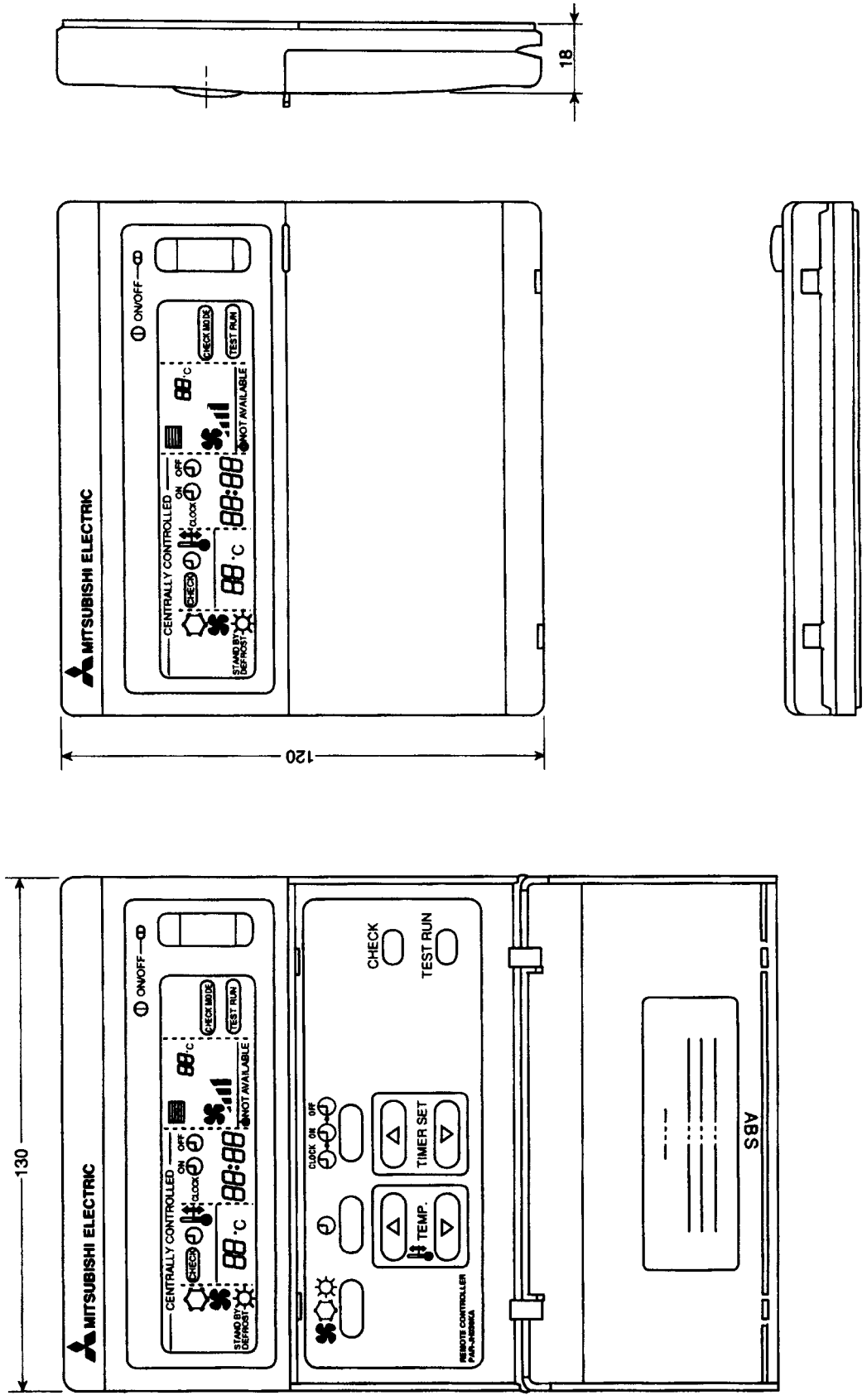
INDUSTRIAL
CONTROLES Y CHEQUEOS

CONTROL
YD
PEH-8 / 10YD



Bomba de Calor

CONTROL REMOTO Modelo PAR-JH030KA



1. Especificaciones de Control (Solo PEH 8/10YD)

(1) Función de protección

1) Los diferentes tipos de aparatos de protección para la unidad exterior se indican a continuación:
   ① Protección de alta presión (63H1).
   ② Protección de sobreintensidad (51CM).
   ③ Termostato interno (49C, compresor).
   ④ Sensor de batería (TH).
   ⑤ Protección de sobrecalentamiento (TH, temperatura de batería).

2) Cuando alguno de los sistemas de protección detecta un problema, empezará el modo de prevención de arranque de 3 minutos del compresor la primera vez que se detecta. La segunda vez que se detecte el problema de control se colocará en modo de comprobación (check mode).
   Sin embargo, en el caso del sistema de protección de alta presión (63H1), el modo de comprobación (check mode) empezará la primera vez.
3) Los detalles del fallo de protección detectado la segunda vez serán memorizados e indicados por LED en la placa electrónica (incluso si el fallo detectado esta segunda vez no es el mismo que el detectado la primera vez).
4) Cuando el comando OFF del control remoto (control remoto OFF, termostato OFF) es pulsado con el compresor en marcha, éste no se pondrá en marcha hasta que hayan transcurrido al menos 3 minutos.
5) El modo de chequeo se desactiva mediante el comando OFF de la unidad interior.

(2) Compresor, válvula de 4 vías, control de calentamiento

1) Mediante el comando de la unidad interior para poner en marcha el compresor y poner la válvula de 4 vías en ON, se controlará que el equipo trabaje en frío o bomba de calor (cooling/heating).
2) El control del compresor incluye la función de retardo de 3 minutos, contados a partir de la última parada del compresor.
3) Cuando el comando para poner la válvula de 4 vías en ON está activado, la válvula de 4 vías estará siempre en ON excepto en el caso de realizar un desescarche en modo bomba de calor (heating).
4) Con compresor parado, la resistencia del cárter estará en posición ON (mientras que estará en OFF con el compresor en marcha).
5) Cuando el comando de la válvula de 4 vías cambia con el compresor en marcha, el compresor se parará introduciéndose un retardo de 3 minutos, y luego arrancará el nuevo modo (frío / bomba) de operación.

(3) Control del ventilador

Con el objetivo de controlar la operación en frío con bajas temperaturas exteriores, así como la operación en bomba de calor con altas temperaturas exteriores, el control de ventiladores de unidades múltiples será inicializado por la temperatura de la batería (TH).

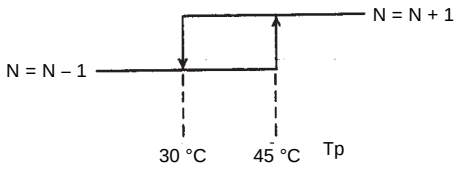
Niveles del ventilador y operación

Nivel de ventilador	PUH-8YD			PUH-10YD			
N = 5	○	○	H	○	○	○	H
N = 4	x	○	H	x	○	○	H
N = 3	x	○	L	x	x	○	H
N = 2	x	x	H	x	x	○	L
N = 1	x	x	L	x	x	x	H
N = 0	x	x	x	x	x	x	x

O: puesta en marcha del ventilador.
x: parada del ventilador
H/L: indica la velocidad (H: alta, L: baja) del ventilador con control de velocidad.

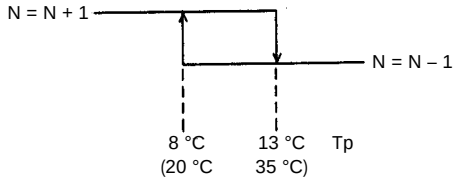
1) Control en frío.
   ① El ventilador se detiene cuando el compresor se detiene (N = 0).
   ② Cuando se conecta al suministro eléctrico o al arrancar 30 minutos o más después de una parada del compresor, el nivel del ventilador estará determinado por la temperatura de la batería (Tp).
   $\begin{cases} \text{Con } Tp \geq 25^\circ C \Rightarrow N = 5 \\ \text{Con } Tp < 25^\circ C \Rightarrow N = 3 \end{cases}$
   ③ Para arrancar 30 minutos después de la parada del compresor, el ventilador se colocará con el mismo nivel de velocidad que tenía antes de la parada.

④ En el cambio de modo de bomba de calor a frío, el sistema se comporta como en ②.
⑤ Transcurridos 2 minutos después de la puesta en marcha del ventilador, el control de velocidad (control de unidades múltiples) se realizará a partir de la temperatura de la batería (Tp) cada 3 minutos.
⑥ Cuando Tp supera los 50° C o durante la operación en alta presión, para el control N= 5.
⑦ Mientras el compresor está en marcha, el nivel del ventilador estará entre N = 2 ÷ 5.



2) Control en bomba de calor
① El ventilador se detiene cuando el compresor está parado o en la operación de desescarche (N=0).
② Cuando se conecta a la red eléctrica o cuando la unidad se pone en marcha 30 minutos después de haberse detenido el compresor por última vez, el nivel del ventilador estará determinado por la temperatura de la batería (Tp).

{ Con Tp > 8° C ⇒ N = 3
{ Con Tp ≤ 8° C ⇒ N = 5



③ Para arrancar dentro de los 30 minutos siguientes a la última parada del compresor, el nivel del ventilador será el mismo que tenía antes de pararse el compresor.
④ Para el cambio de modo de operación se sigue el criterio de ②.
⑤ Al terminar un desescarche, el nivel del ventilador será el mismo que tenía antes de la operación de desescarche.
⑥ 2 minutos después del arranque del ventilador, el control de nivel del ventilador estará governado por la temperatura de las baterías (Tp) cada 3 minutos. Sin embargo, cuando la valvula de solenoide está en posición ON, el nivel del ventilador será el indicado en la figura ( ).
⑦ Cuando Tp es inferior a 2°C, N = 5.

(4) Control de desescarche

1) La operación de desescarche será indicada cuando las siguientes condiciones sean satisfechas:
① Cuando el tiempo de trabajo del compresor T1 (50 minutos) ha transcurrido, han pasado 3 minutos después de arrancar, y la temperatura de la batería (Tp) está por debajo de –2°C.
② Cuando el compresor lleva menos de 30 minutos parado, 3 minutos después de volver a arrancar, y la temperatura deferencial de la batería es $\Delta Tp \geq 8$ y Tp – 2°C.

Temperatura deferencial de tuberías $\Delta Tp = Tpo - Tp$

Temperatura de la batería.
Temperatura 10 minutos después de arrancar, o bien temperatura después de terminada una operación de desescarche.

2) El tiempo de prohibición de desescarche T_1 será elegido como se indica a continuación dependiendo del tiempo de desescarche (T_2):

T2 ≤ 3 (minutos)	120 (minutos)
3< T2 ≤ 7	80
7< T2 ≤ 10	60
10< T2 ≤ 15	40
T2 ≤ 15	30

Nota: 1. T_1 habrá transcurrido cuando haya terminado el desescarche o se haya activado el comando COOLING ON.
2. Cuando el compresor se detenga durante la operación de desescarche, T1 = 30 minutos estará seleccionado reconociendo la parada como final del desescarche.

3) Durante la operación de desescarche, todos los ventiladores de la unidad exterior se detendrán (N=0), la válvula de byspass (SV1) se abrirá (ON), y la válvula de 4 vías (21S4) se pondrá en OFF.
4) La operación de desescarche finalizará cuando las siguientes condiciones sean satisfechas:
① En caso de T2 ≤ 2 minutos Tp ≥ 20°C
② En caso de 2 < T2 < 15 minutos TP≥ 8°C

③ En caso de T2 = 15 minutos

5) Después de la operación de desescarche, el modo bomba de calor (heating mode) será restaurado poniéndose el ventilador y la válvula de cuatro vías en ON. 2 minutos después de terminar el desescarche, la válvula de bypass (SV1) se cierra (OFF).

(5) Control de la válvula de bypass

1) Control en frio
   ① La válvula permanece cerrada (OFF) mientras el compresor está parado.
   ② Cuando la temperatura de la batería (Tp) excede 25°C al dar corriente a la máquina o cuando arranca el compresor después de más de 30 minutos de la última parada, la válvula se abre (ON) durante 2 minutos.
   ③ Durante el tiempo en que se cambia de bomba de calor a frio, aplicar (2).

2) Control en bomba de calor.
   ① La válvula permanece cerrada (OFF) mientras el compresor está parado.
   ② Cuando se conecta el equipo a la red eléctrica o bien cuando el compresor arranca 30 minutos o más después de la última parada, la válvula se cierra (ON) durante 2 minutos.
   ③ Durante el cambio de frío a bomba de calor, la válvula se pone en ON durante 2 minutos.
   ④ Al alcanzarse la presión de control (63H2), la válvula se pone en ON.
   ⑤ Si 63H2 ha vuelto después de 15 minutos sin detectarse, la válvula se vuelve en OFF.
   ⑥ La válvula está abierta (ON) durante el desescarche.

(6) Función de comprobación

1) Desescarche forzado.
   ① En bomba de calor (compresor On) bajo el modo de control por temperatura de la batería (Tp), con Tp menos 8°C, el desescarche forzado está governado por SW02.
   ② Las mismas condiciones que para operación ordinaria son aplicadas durante el desescarche y para la finalización de éste. Sin embargo, el tiempo de prohibición de desescarche T1 después de finalizado será de 50 minutos.

2) Control del ventilador.
   ① Con el compresor en marcha se controla bajo modo de salida del ventilador, la salida del ventilador entonces es gobernada por la entrada SW02.
   ② El control de la salida del ventilador es realizado poniendo SW02 otra vez, o parando el compresor.

Nota: Para el modo de control de temperatura de baterías y el modo de salida del ventilador ver página siguiente.

2. Autodiagnóstico / detectando problemas

(1) Interruptores y jumpers de función en la placa electrónica

1) Interruptores
   SW01: Borrado de memoria de chequeo (Pulsador).
   SW02: Selección de salida y comprobación (Pulsador)
   SW03: Selección (Microruptor)
2) Puentes JP02 y JP03

Símbolo	Función	Conectado	No conectado
JP02	Borrado de memoria de chequeo	Activado	No activado
JP03	Selección de modelo	PUH-8YD	PUH-10YD

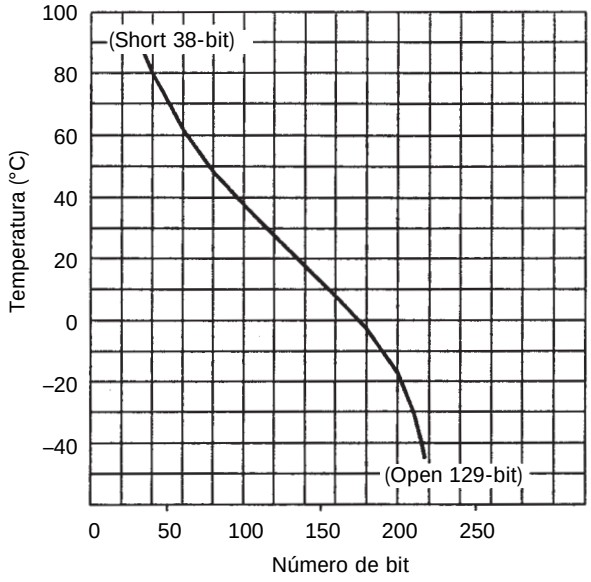
(2) Indicadores de funcionamiento

LED01 ~ 08 por funcionamiento SW02 y SW03 mostrando las condiciones de salida

Tabla de detalle

SW03	1	OFF		OFF	ON	ON
	2	OFF		ON	OFF	ON
AW02		Cambios sobre cada ON		Desescarche forzado por ON	Control de salida del ventilador por ON	—
Display mode (estado de LED)		Salida (LED fijo)	Código de chequeo (Parpadeo del LED)	Indicador de temperatura de batería (LED fijo)	Indicador de nivel de ventilador (LED fijo)	Horas de funcionamiento del compresor en marcha (LED fijo)
Detalle del Display	LED01	Comando del compresor	—	1	N = 1	256
	LED02	Com. de bomba de calor	—	2	N = 2	512
	LED03	62H2 ON	Sensor de tubería	4	N = 3	1024
	LED04	Compresor ON	63H1 (corte de alta presión)	8	N = 4	2048
	LED05	Salida del ventilador ON	51CM (OCR)	16	N = 5	4096
	LED06	Válvula de 4 vías ON	49C (termostato interno)	32	—	8192
	LED07	Válvula ON	Sensor de tub. (cortocircuito)	64	—	16384
	LED08	Control electr. normal	Fallo de placa electrónica	128	—	32768

1) Indicador de temperatura de batería.
   Para la relación entre indicador y la temperatura detectada vea el gráfico de la derecha:



2) Código del indicador de chequeo
El modo de chequeo automáticamente detectará un error de parada durante la operación (no se seleccionará bajo los 3 minutos de prohibición de arranque del compresor provocado por la protección de primera detección de presión.
Nota: 1. Si se selecciona el modo chequeo en funcionamiento se continua en funcionamiento.
2. El indicador cuando SW03-1/2 está en posición que no sea OFF, no representará el código de chequeo.
3. Cuando el compresor arranca (ON) después de estar parado (OFF) durante la operación de chequeo, el indicador de salida se selecciona automáticamente.

3) Operación con SW01
Poniendo SW01 ON se borrará el código de comprobación.
Además, el código de comprobación (parpadeo) cambia.

(3) Problemas de comunicación con unidad interior

Problema	LED indicador	Causas	Soluciones
El controlador de la unidad exterior no funciona.	LED08 no se ilumina en el indicador de la unidad exterior.	1) Mal conectada la placa a la alimentación eléctrica. 2) Mal contacto en el conector del transformador. 3) Fusible (10A) fundido.	• Compruebe cada una de las conexiones. • Compruebe la tensión que llega a la unidad exterior. • Compruebe si está fundido el fusible y en caso afirmativo cámbielo.
Unidad exterior no trabaja a pesar de las indicaciones del control.		1) Cableado erróneo o conexión incorrecta entre la unidad interior y la exterior. 2) No se recibe el comando ON de la unidad interior.	1) Compruebe el cableado y que las conexiones son las correctas. 2) Compruebe la tensión en la línea entre la unidad interior y exterior (líneas 1 y 2). 3) Compruebe que los LED04~7 estén iluminados

(4) Autodiagnóstico

LED parpadeante	Significado	Método de detección	Motivo	Medidas
LED03	Problema en el sensor de batería	Cuando detecta abierto (–40 °C o menos) o cerrado (sobre 90 °C). (La detección no es efectiva dentro de los 7 minutos después de arrancar el compresor.)	• Fallo del sensor • Conexión incorrecta del sensor • Fallo en la placa electrónica	• Compruebe el valor de la resistencia del sensor, o el número de bits detectados por el miniordenador • Asegúrese de que el conector hace buen contacto
LED04	Sensor de protección de alta presión 63H1	Cuando el conector (63H1) está abierto $30^{+0}_{-1.5}$ kg/cm^2	• Fallo en el ventilador (motor) de la unidad exterior, o cortocircuito de aire en frío • Fallo en el ventilador (motor) de la unidad interior o cortocircuito de aire en bomba de calor • Válvula de solenoide (SV1) averiada	Compruebe cada uno de los puntos de la izquierda
LED05	Relé de protección por sobrecorriente (compresor) 51CM	Cuando el conector (49C) está abierto	• Arranque con válvula de servicio cerrada • Trabajo anormal del compresor • Tensión anormal en la alimentación de la máquina • Fallo de suministro eléctrico	Compruebe cada uno de los puntos de la izquierda
LED06	Protección de temperatura (compresor) 49C	Cuando el conector (49C) está abierto	• Compresor sobrecalentado debido a una insuficiente refrigeración	• Compruebe el sobrecalentamiento en la aspiración • Compruebe que no hay fuga de refrigerante • Compruebe si el aparato necesita una carga adicional de refrigerante
LED07	Protección por subida anormal del sensor de tubería (termistor)	Cuando el sensor de tubería detecta 67,5 °C (incluyendo un corte)	• Fallo del ventilador (motor) de la unidad exterior trabajando en frío • Lo mismo que cuando el LED03 parpadea	• Compruebe el ventilador (motor) de la unidad exterior • Lo mismo que cuando el LED03 parpadea
LED08	Fallo en la placa electrónica	Cuando el pulso de entrada de potencia está siempre en HI	Fallo de la parte funcional (fotosensor) del circuito electrónico	Cambio de la placa electrónica

3. Datos de referencia

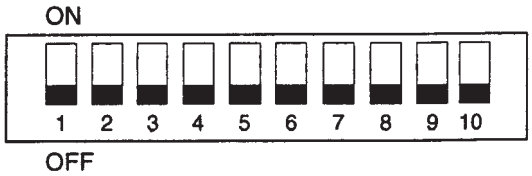
(1) PUH-8YD, 10YD Tabla de características del termistor de tubería

Temperatura (°C)	Valor de la resistencia (kΩ)	Monitor n.º
–20	41,09	203
–18	36,89	201
–16	33,17	199
–14	29,88	197
–12	26,95	194
–10	24,36	191
–8	22,04	189
–6	19,98	186
–4	18,13	183
–2	16,48	179
0	15,00	176
2	13,67	172
4	12,48	169
6	11,40	165
8	10,43	161
10	9,56	157
12	8,77	153
14	8,05	149
16	7,41	145
18	6,82	141
20	6,28	137
22	5,80	132
24	5,35	128
26	4,95	124
28	4,58	122
30	4,25	116
32	3,94	112
34	3,66	108
36	3,40	104
38	3,16	100
40	2,94	96
42	2,74	93
44	2,56	89
46	2,39	86
48	2,23	82
50	2,09	79
52	1,95	76
54	1,83	73
56	1,71	70
58	1,61	67
60	1,51	65

Nota: Los valores de la tabla son valores medios. Existirán pequeñas diferencias con los valores medios sobre una máquina en concreto.

(2) Microruptores de función de la placa de la unidad interior

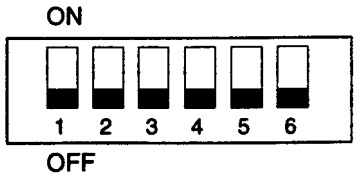
1) DIP SW1 de selección:



	OFF	ON	Efecto
SW1-1	Control del ventilador	Modo automático frío/bomba de calor	El modo de trabajo del ventilador (*)
SW1-2	Indicador de obertura/izq. y derecha	Indicador obertura/girando	Método de pantalla de cristal líquido (**) cuando el indicador de obertura pasa a ON
SW1-3	Control de Lama/sin lama	Control automático de lama/suministrado	Selección del modelo con lama automática y sin lama (**)
SW1-4	Ordinariamente	Frío/bomba de calor	Aplicado en modelos especiales (**)
SW1-5	Temperatura de desescarche 2 °C	Temperatura de desescarche 1 °C	Aplicado en modelos especiales (**)
SW1-6	Resta 4 °C a la temperatura medida por la sonda de retorno	Sin corrección de temperatura	Corrige problemas de estratificación del aire
SW1-7	Velocidad del ventilador muy baja (extralow)	Velocidad del ventilador baja (low)	Caudal de aire en bomba de calor con el termostato OFF (**)
SW1-8	Termostato de calor muy bajo		Para funciones especiales. Selección de función del ventilador (**)
SW1-9	Problemas en la unidad exterior: Sí	Problemas en la unidad exterior: NINGUNO	Para modelos especiales (**)
SW1-10	Marcha/paro de corriente no suministrado	Marcha/paro de corriente suministrado	Selección de marcha paro de corriente

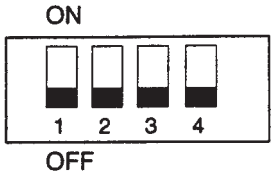
Nota: 1. SW1-10 añadida con la función de marcha/paro de corriente.
2. (*) No disponible con control remoto.
3. (**) No disponible para PEH-YD.
4. En el transporte, sólo SW1-5 y SW1-7 están en ON.

2) DIP SW2 de selección de dirección:



	OFF	ON
SW2-1	0	2^0(1)
SW2-2	0	2^1(2)
SW2-3	0	2^2(4)
SW2-4	0	2^3(8)
SW2-5	0	2^4(16)
SW2-6	0	2^5(32)

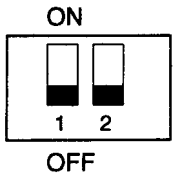
3) DIP SW3 para operaciones de emergencia:



SW3-1: bomba de drenaje
SW3-2: ventilador (alta velocidad)
SW3-3: compresor
SW3-4: válvula de 4 vías.

- Funcionamiento de emergencia en frío: SW3-1, -2 y -3 ON, SW3-4 OFF.
- Funcionamiento de emergencia en bomba de calor: SW3-1 OFF, SW3-2, -3 y -4 ON.

4) DIP SW5 para selección de modelo
(DIP SW5 ha sido seleccionado de fábrica)

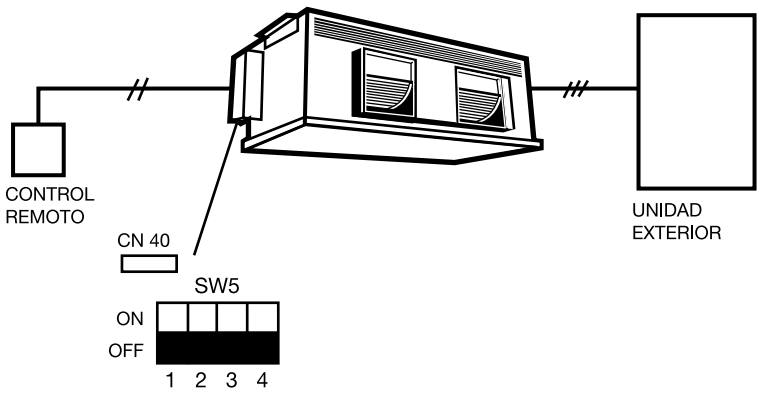


	OFF	ON	Notas
SW5-1	Modelos corrientes	Modelos con autoswing	Modelos con mecanismo de autoswing
SW5-2	Modelos con bomba de calor	Modelos sólo frío	

(3) Método de selección del sistema

Método de selección:
(1) 1 : 1 (Standard)

- Selección de SW6
  Todos los microrruptores en OFF
  (configuración de fábrica)



(4) Judgment by setting of trial run mode

<table>
<tr><th></th><th>Síntoma</th><th>Causas</th><th>Acción</th></tr>
<tr><td>A</td><td>El indicador “CENTRALLY CONTROLLED” no desaparece, y el switch no responde.</td><td>Avería de recepción del control remoto, o avería en el circuito de transmisión de la unidad interior.

La dirección está siendo seleccionada al DIP-SW17 del control remoto, o a DIP-SW2 de la unidad interior.

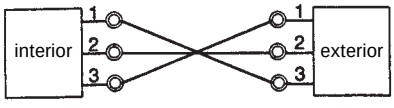
El control remoto está siendo conectado con adaptador de tiempo.</td><td>(1) Comprobar la correcta selección del DIP SW17 del control remoto.
(2)
a) Ponga el DIP SW17-7 del control remoto ON (actuando como subordinado del control remoto), y conéctelo al terminal del control remoto.
b) Ponga el control remoto en ON y compruebe si “CENTRALLY CONTROLLED” ha desaparecido.

• Sustituya el control remoto si ha desaparecido el problema.
• Cuando no ha desaparecido, compruebe el DIP-SW2 y sustituya la placa electrónica de la unidad interior si está correctamente configurado.</td></tr>
<tr><td>B</td><td>Volviendo la operación del control remoto en ON, “EO” aparece entre 2 ~ 4 segundos antes del indicador de operación.</td><td>Avería en el circuito de recepción/transmisión del control remoto, o avería del circuito de recepción/transmisión de la placa electrónica de la unidad interior.</td><td>(1) Ponga el DIP SW17-7 del control remoto en ON (actuando como control remoto subordinado), y conéctelo al control remoto terminal bed.
(2) Vuelva local switch ON, y después de 5 segundos, compruebe que el indicador de cristal líquido. Si “CENTRALLY CONTROLLED” aparece entonces vuelva a A.
(3) Ponga el control remoto subordinado en marcha y compruebe las pantallas de ambos controles remotos 4 segundos después.

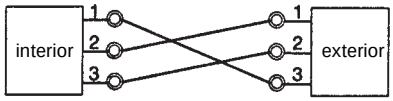
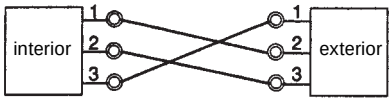
<table>
<tr><th></th><th>Control remoto</th><th>Control remoto subordinado</th><th>Avería</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Pantalla normal</td><td>EO</td><td>Avería en la unidad interior</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Pantalla normal</td><td>Pantalla normal</td><td>Avería en el control remoto</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Pantalla en blanco</td><td>EO</td><td>Avería de comunicación de la unidad interior con el control remoto</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Pantalla en blanco</td><td>Funcionamiento normal</td><td>Avería en el control remoto</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>C</td><td>Se pone en ON el switch del control remoto para generar el modo de operación con sonido electrónico, pero desaparece pronto.</td><td>Conexión errónea entre las unidades interior/exterior, o función de resset por detección de sobrecorriente debida a cortocircuito del sensor de drenaje.</td><td>(1) Compruebe la conexión entre las unidades interior/exterior.

a)

Fallo al probar tanto en frío como en bomba de calor.

b)
 

Fallo al trabajar en bomba de calor.</td></tr>
</table>

	Síntoma	Causas	Acción
C			c)  Fallo en prueba de frío y bomba de calor. d)  Fallo en prueba con bomba de calor. (2) Valor incorrecto de resistencia entre 1 ~ 3 del conector del sensor de drenaje (CN50). Normal si es de 82Ω aprox. • Cuando (1) y (2) son normales, sustituya la placa electrónica unidad interior.
D	Poniendo SW del control remoto en ON se mantienen todas las luces encendidas y no se genera sonido electrónico.	Cortocircuito del cable de control remoto. Fallo en la alimentación eléctrica de la controladora de la unidad interior, o mala conexión de CN40. Transformador desconectado o contacto incorrecto en CN40. Fusible fundido (F). Local Switch OFF.	(1) Compruebe la tensión en los terminales del control remoto. a) Si no tienen tensión, cambie el cable del terminal del control remoto y compruebe luego la tensión. • Si el voltaje es de DC6V ~ DC12V, sustituya el control remoto al estar averiado (cortocircuito dentro del control remoto). • Si no se detecta tensión compruebe la tensión en la unidad interior: ① 380 ~ 415V comprobar. ② Fusible (F). ③ Conector CN4T del transformador. ④ Conector CN40. • Cuando no se detecta ningún problema habiendo realizado ① ~ ④, sustituya la placa electrónica de la unidad interior.
E	El código de la temperatura de la pantalla de cristal líquido no cambia, o “P8” aparece 10 minutos después de la operación de arrancada.	_____	Ver página siguiente “P8”.

(5) Check mode display and description

Síntoma	Síntoma	Causas	Acción
E0	Fallo en transmisión/recepción (La unidad interior no devuelve señal al control remoto.)	• Fallo en la línea de transmisión • Fallo en el circuito de recepción/transmisión de la señal • No existencia de la dirección de la unidad designada	• Utilice el autodiagnóstico con otro control remoto E0 sigue apareciendo → sustituya la placa electrónica de la unidad interior No aparece EO → sustituya el control remoto
P1	Problemas en el sensor interior	• Termistor averiado • Mal contacto al conector	• Compruebe la conexión del conector • Compruebe el termistor → Si no hay problemas → sustituya la placa electrónica
P2	Sensor de problemas en tuberías	• Termistor averiado • Mal contacto al conector	• Compruebe que el conector está bien conectado a la placa • Compruebe si el termistor está averiado →Si no hay problemas → sustituya la placa de la unidad interior
P3	Fallo en la transmisión/recepción (El control remoto no responde a la señal de la unidad interior)	• Mala conexión de la línea de transmisión • Circuito de transmisión/recepción de señal averiado	• Compruebe la línea de transmisión • Compruebe el circuito de transmisión/recepción de señal
P4	Problemas en el sensor de drenaje	• Termistor averiado • Conector mal conectado	• Chequee el conector • Chequee el termistor →Caso de no problema → sustituya la placa electrónica de la unidad interior
P5	Protección de drenaje	• Bomba de drenaje averiada • Mala conexión del sensor detector del nivel de drenaje	• Chequee la bomba de drenaje • Chequee la instalación del sensor detector del nivel de drenaje →Caso de no problema → sustituya la placa electrónica de la unidad interior
P6	Salto de la protección por sobrecalentamiento	• Cortocircuito de aire • Filtro de aire sucio • Avería del ventilador de la unidad interior	• Elimine materias que obstruyen los conductos de aire • Compruebe el filtro de aire • Compruebe el funcionamiento del ventilador de la unidad interior
P7	Fallo de sistema	• Selección errónea de la dirección de la unidad interior • Avería del circuito de transmisión del control remoto	• Compruebe la dirección de la unidad interior • Compruebe el circuito de transmisión/recepción • Compruebe la alimentación del control remoto
P8	Problemas en la unidad interior	• Conexión errónea entre la unidad interior y la exterior • Detección de fase inversa • Ha saltado el sistema de protección de la unidad exterior • Fallo en el sensor de tubo • Placa electrónica exterior averiada	• Compruebe el cableado y la placa electrónica de la unidad exterior • Compruebe el sistema de protección de la unidad exterior

Comprobación de la resistencia del termistor:

0°C .....15kΩ 30°C 4kΩ
10°C .....9.6KΩ 40°C 3.0kΩ
20°C 6.3KΩ

Comprobación de la correcta conexión de un conector

En caso de conexión correcta, sustituya la placa electrónica de la unidad interior.

Medida de la resistencia del sensor de drenaje

82Ω en condiciones normales (entre 4~2 de conector)

Confirmación de funcionamiento de la bomba de drenaje

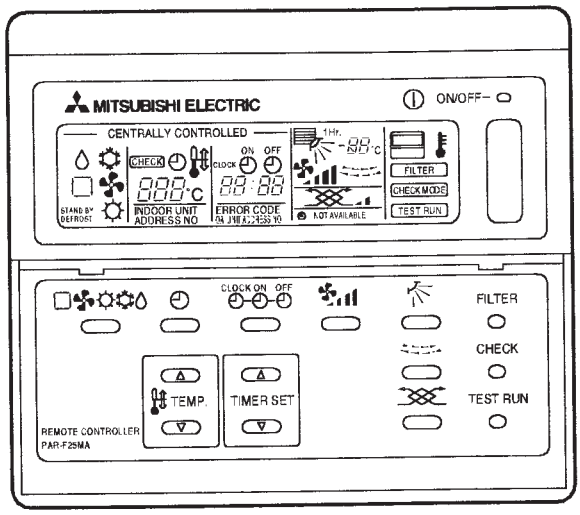
Si los 2 indicadores muestran estado normal, sustituya placa de la unidad interior.

CÓDIGOS Y VISUALIZACIÓN DE AVERÍAS

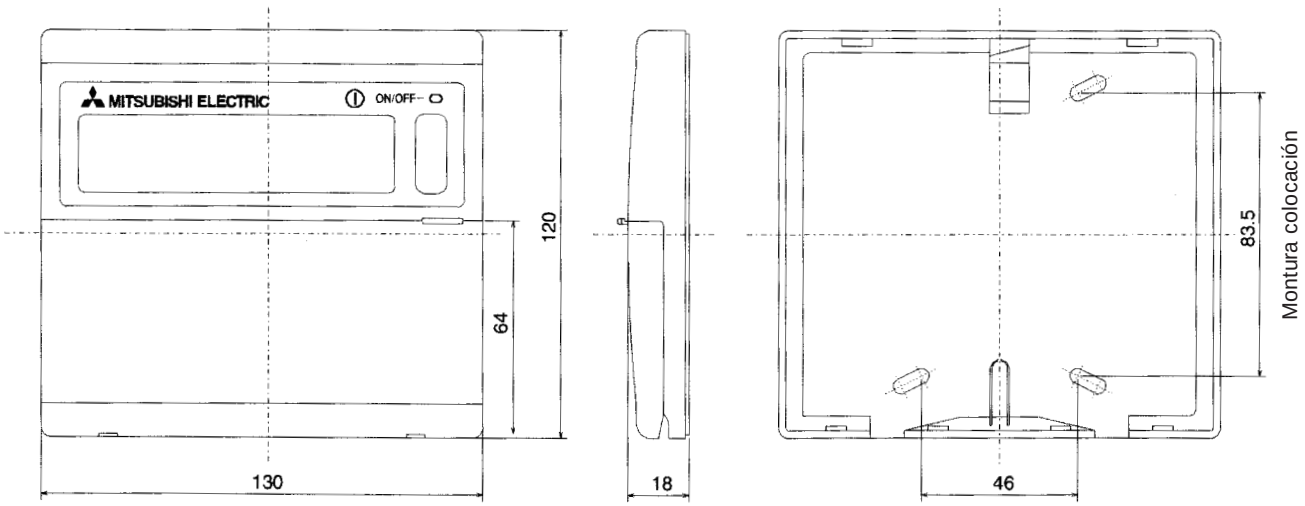
CITY MULTI

4 - CONTROL REMOTO Modelo PAR-F25MA

Unidad: mm



(Vista frontal) (Vista lateral) Vista posterior)

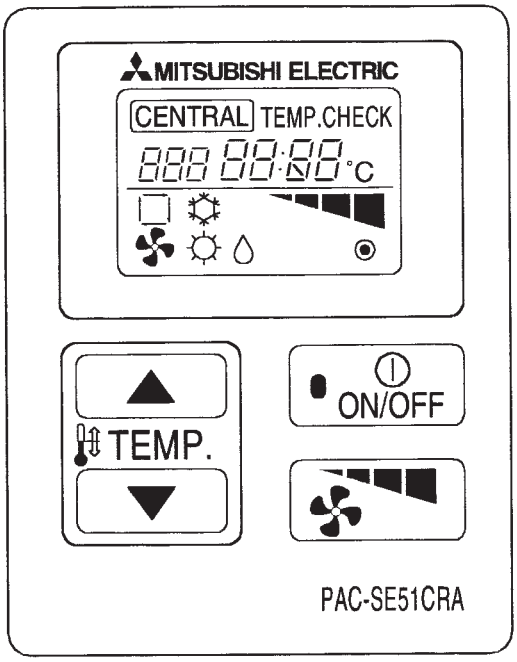


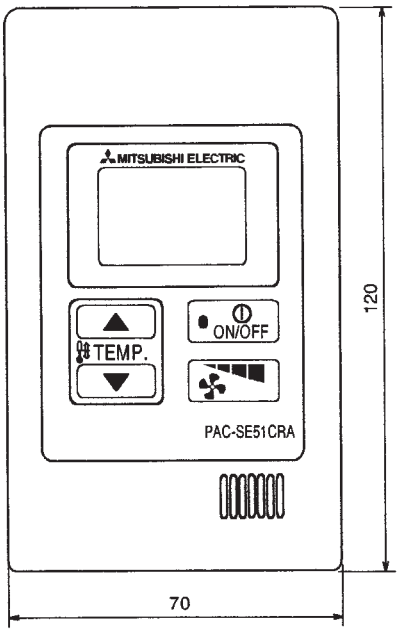
Cable control remoto:
Agujero (075 mm² o menor)

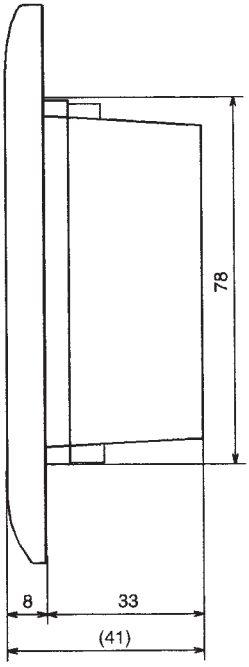
Montura colocación

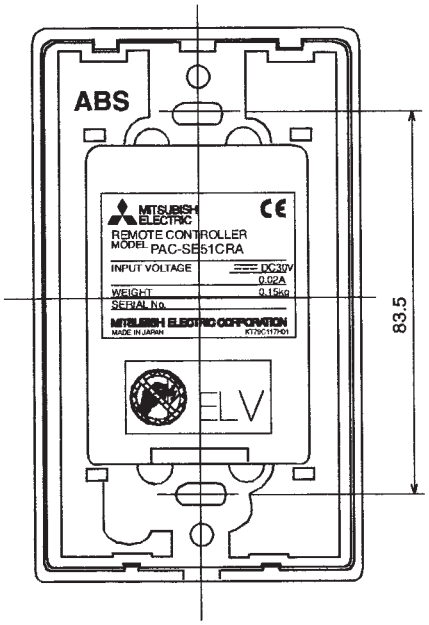
PAC-SE51CRA

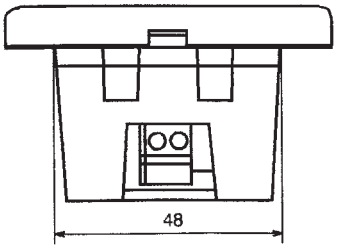
Unidad: mm





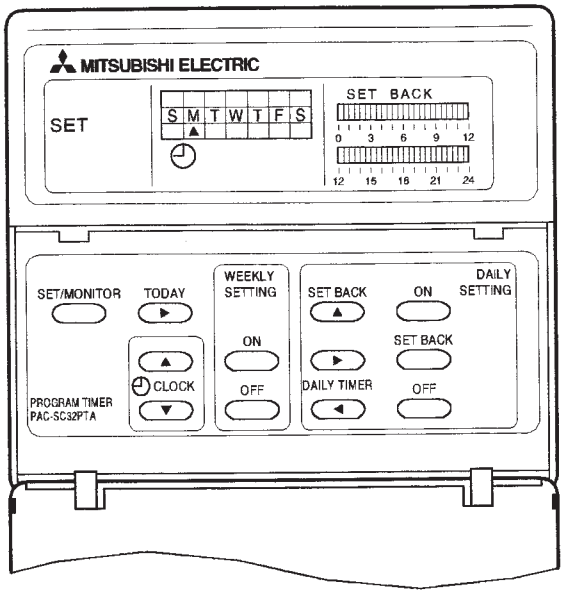




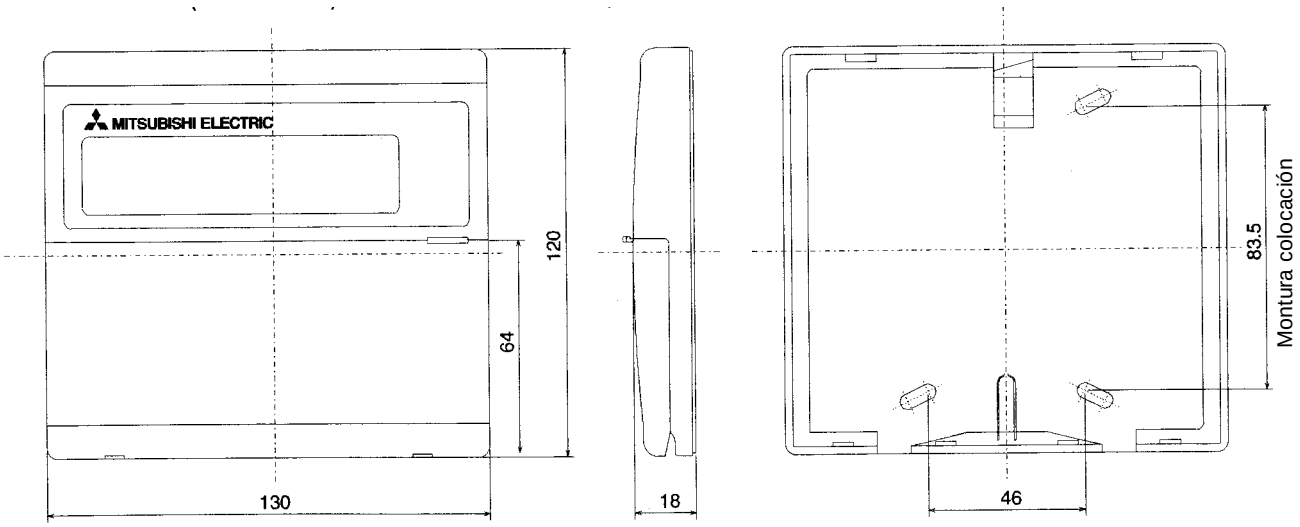


PAC-SC32PTA

Unidad: mm



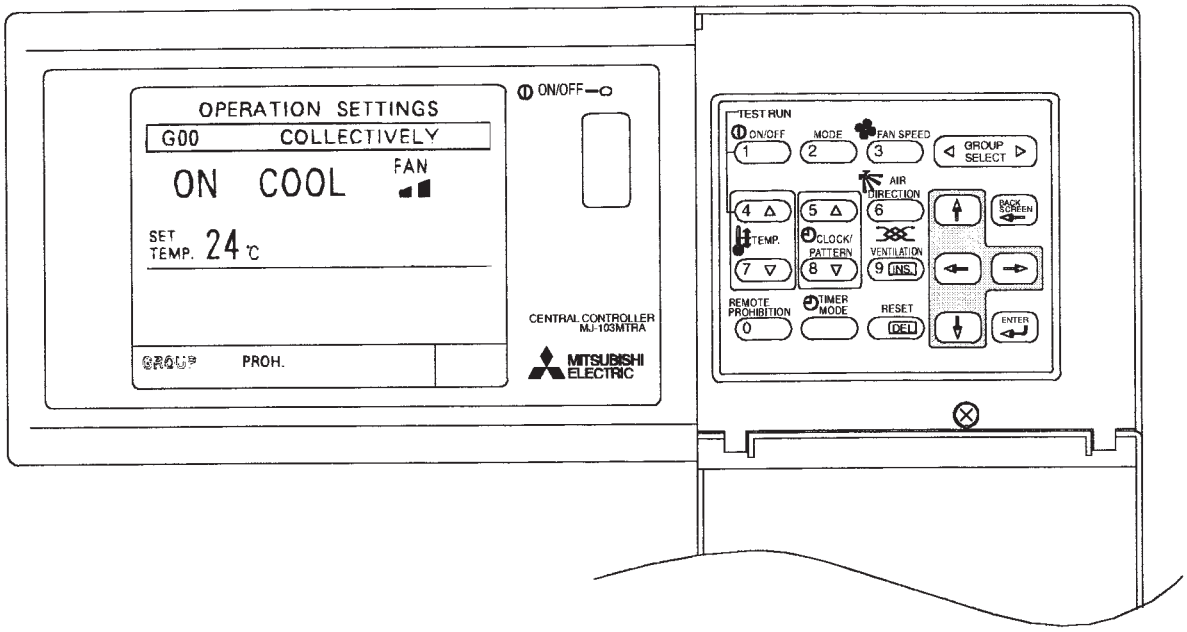
(Vista frontal) (Vista lateral) Vista posterior)

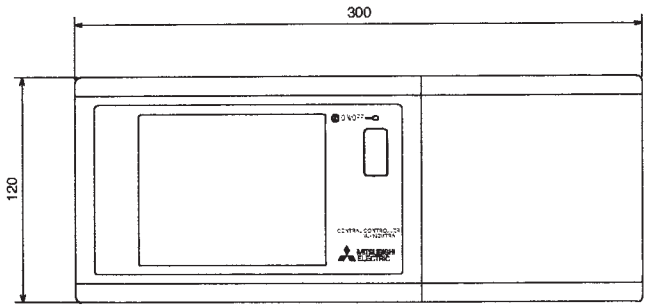


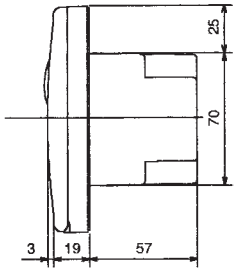
Montura colocación

MJ-103MTRA

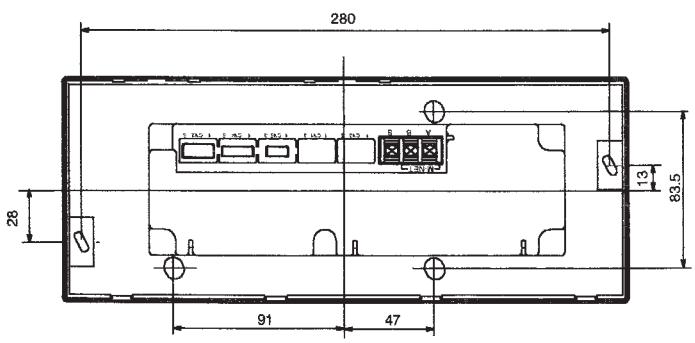
Unidad: mm

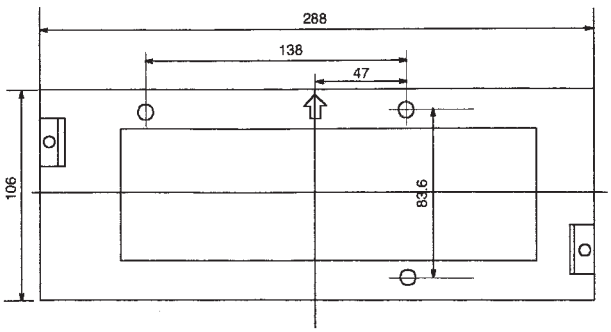






Placa instalación





1 Un código de comprobación de 4 dígitos aparece en el control remoto si la unidad se para debido a un fallo. Busque las causas de dicho problema. También es posible localizar dichos códigos en la pantalla de la unidad exterior.

1. Unidad interior

Código de comprobación	Problemas	Código de comprobación	Problemas
2500	Escape de agua	6603	Error de transmisión (ruta de transmisión ocupada BUSY)
2502	Fallo de la bomba de drenaje	6606	Error de transmisión y recepción (problemas de comunicación con el procesador de transmisión)
2503	Fallo del sensor de drenaje; el interruptor de flotador está accionado	6607	Error de transmisión y recepción (No es un error de reconocimiento)
5101	Problemas con el sensor de entrada de aire		
5102	Fallo del sensor de las tuberías	6608	Error de transmisión y recepción (No es un error de cuadro)
5103	Fallo del sensor de las tuberías en el lado del gas		
6600	Configuración duplicada de la dirección de la unidad	7101	Error en el código de capacidad
6602	Error de transmisión (Error en el sistema del procesador de transmisión)	7111	Fallo del sensor del controlador remoto

2. Unidad exterior

Código de comprobación	Problemas	Código de comprobación	Problemas
0403	Funcionamiento defectuoso de la transmisión en serie	5105	Sensor de temperatura de las tuberías (TH5)
1102	Temperatura de carga	5106	Sensor de temperatura exterior (TH6)
1111	Temperatura saturada por baja presión (detectada por el sensor de temperatura saturada)	5107	Anomalías en el sensor de temperatura de salida del serpentín de subrefrigeración (TH7)
1112	Temperatura saturada por baja presión (detectada por el nivel de líquido que detecta el sensor de temperatura)	5108	Anomalías en el sensor de temperatura de salida del interruptor del serpentín de subrefrigeración (TH8)
1113	Temperatura saturada por baja presión (detectada por el nivel de líquido que detecta el sensor de temperatura)	5110	Anomalías en el sensor de temperatura de la placa de refrigeración del inversor (THHS)
1302	Presión elevada	5201	Anomalía del sensor de alta presión (HPS)
1500	Carga excesiva de refrigerante	5301	Funcionamiento anómalo del circuito del sensor IDC
1501	Falta de refrigerante	6600	Configuración duplicada de la dirección de la unidad
1505	Problema de presión baja	6602	Error de transmisión (Error en el sistema del procesador de transmisión)
4103	Fase de inversión		
4115	Funcionamiento anómalo de la señal simultánea de alimentación	6603	Error de transmisión (ruta de transmisión ocupada BUSY)
4200	Funcionamiento anómalo del circuito de detección VDC/IDC	6606	Error de transmisión y recepción (Problema de comunicación con el procesador de transmisión)
4210	Interrupción de la sobrecorriente	6607	Error de transmisión y recepción (No es un error de reconocimiento)
4220	Tensión baja del cable del conector inversor		
4230	Protección contra el sobrecalentamiento del panel del radiador	6608	Error de transmisión y recepción (No es un error de cuadro)
4240	Protección contra la sobrecorriente	7100	Error de capacidad total
4260	Funcionamiento anómalo del ventilador de refrigeración	7101	Error en el código de capacidad
5101	Sensor de la temperatura de carga (TH1)	7102	Error del número de unidad de conexión
5102	Temperatura saturada de presión baja (TH2)	7105	Error de configuración de la dirección
5103	Superficie de líquido que detecta el sensor de temperatura (TH3)	7109	Conexión incorrecta
		7130	Configuración incorrecta
5104	Superficie de líquido que detecta el sensor de temperatura (TH4)		

3. Remote controller

Código de comprobación	Problemas	Código de comprobación	Problemas
6101	Respuesta ilegible	6606	Error de transmisión (Error en el sistema del procesador de transmisión
6600	Configuración duplicada de la dirección de la unidad		
6602	Error de transmisión (Error en el sistema del procesador de transmisión)	6607	Error de transmisión y recepción (No es un error de reconocimiento)
6603	Error de transmisión (ruta de transmisión ocupada BUSY	6608	Error de transmisión y recepción (No es un error de cuadro)

¿ Un código de comprobación de 4 dígitos aparece en el panel de visualización del controlador remoto si la unidad se para debido a un fallo. Busque las causas de dicho problema.

1. Unidad interior

Código de comprobación	Problemas	Código de comprobación	Problemas
2500	Escape de agua	6603	Error de transmisión (ruta de transmisión ocupada BUSY)
2502	Fallo de la bomba de drenaje	6606	Error de transmisión y recepción (problemas de comunicación con el procesador de transmisión)
2503	Fallo del sensor de drenaje; el interruptor de flotador está accionado	6607	Error de transmisión y recepción (No es un error de reconocimiento)
5101	Problemas con el sensor de entrada de aire		
5102	Fallo del sensor de las tuberías	6608	Error de transmisión y recepción (No es un error de cuadro)
5103	Fallo del sensor de las tuberías en el lado del gas		
6600	Configuración duplicada de la dirección de la unidad	7101	Error en el código de capacidad
6602	Error de transmisión (Error en el sistema del procesador de transmisión)	7111	Fallo del sensor del controlador remoto

2. Unidad exterior

Código de comprobación	Problemas	Código de comprobación	Problemas
0403	Funcionamiento defectuoso de la transmisión en serie	5105	Sensor de temperatura de las tuberías (TH5)
1102	Temperatura de carga	5106	Sensor de temperatura exterior (TH6)
1111	Temperatura saturada por baja presión (detectada por el sensor de temperatura saturada).	5107	Anomalías en el sensor de temperatura de salida del serpentín de subrefrigeración (TH7)
1112	Temperatura saturada por baja presión (detectada por el nivel de líquido que detecta el sensor de temperatura)	5108	Anomalías en el sensor de temperatura de salida del interruptor del serpentín de subrefrigeración (TH8)
1113	Temperatura saturada por baja presión (detectada por el nivel de líquido que detecta el sensor de temperatura)	5110	Anomalías en el sensor de temperatura de la placa de refrigeración del inversor (THHS)
1302	Presión elevada	5201	Anomalía del sensor de alta presión (HPS)
1500	Carga excesiva de refrigerante	5301	Funionamiento anómalo del circuito del sensor IDC
1501	Falta de refrigerante	6600	Configuración duplicada de la dirección de la unidad
1505	Problema de presión baja	6602	Error de transmisión (Error en el sistema del procesador de transmisión)
4103	Fase de inversión		
4115	Funcionamiento anómalo de la señal simultánea de alimentación	6603	Error de transmisión (ruta de transmisión ocupada-BUSY)
4200	Funcionamiento anómalo del circuito de detección VDC/IDC	6606	Error de transmisión y recepción (Problema de comunicación con el procesador de transmisión)
4210	Interrupción de la sobrecorriente	6607	Error de transmisión y recepción (No es un error de reconocimiento)
4220	Tensión baja del cable del conector inversor		
4230	Protección contra el sobrecalentamiento del panel del radiador	6608	Error de transmisión y recepción (No es un error de cuadro)
4240	Protección contra la sobrecorriente	7100	Error de capacidad total
4260	Funcionamiento anómalo del ventilador de refrigeración	7101	Error en el código de capacidad
5101	Sensor de la temperatura de carga (TH1)	7102	Error del número de unidad de conexión
5102	Temperatura saturada de presión baja (TH2)	7105	Error de configuración de la dirección
5103	Superfície de líquido que detecta el sensor de temperatura (TH3)	7109	Conexión incorrecta
		7130	Configuración incorrecta

3. Controlador BC

Código de comprobación	Problemas	Código de comprobación	Problemas
1368	Presión alta (controlada por el sensor de presión del lado de líquido)	5116	Fallo del sensor de temperatura de la sección intermedia
		5201	Fallo del sensor de presión del lado de líquido (63HS1)
1369	Presión alta (controlada por el sensor de presión del lado de gas)	5203	Fallo del sensor de presión intermedio (63HS3)
		6101	Error de recepción por respuesta ilegible
1370	Presión alta (controlada por el sensor de presión intermedio)	6600	Ajuste de la dirección de la unidad doble
		6602	Error de transmisión (error de hardware en el procesador de transmisión)
2503	Interruptor de flotador activado		
5111	Fallo del sensor de temperatura de la entrada de líquido (TH11)	6603	Error de transmisión (ruta de transmisión SATURADA)
5112	Fallo del sensor de temperatura de la salida de bypass (TH12)	6606	Error de transmisión y recepción (problemas de comunicación con el procesador de transmisión)
5113	Fallo del sensor de temperatura de salida del cambiador de calor de la superficie de líquido (TH13)	6607	Error de transmisión y recepción (no error ACK)
5114	Fallo del sensor de temperatura de entrada del cambiador de calor de la superficie de líquido (TH14)	6608	Error de transmisión y recepción (error marco de no respuesta)
5115	Fallo del sensor de temperatura de entrada de bypass (TH15)	7107	Error en el ajuste del número de conexiones.

4. Remote controller

Código de comprobación	Problemas	Código de transmisión	Problemas
6101	Respuesta ilegible	6606	Error de transmisión (Error en el sistema del procesador de transmisión)
6600	Configuración duplicada de la dirección de la unidad		
6602	Error de transmisión (Error en el sistema del procesador de transmisión)	6607	Error de transmisión y recepción (No es un error de reconocimiento)
6603	Error de transmisión (ruta de transmisión ocupada-BUSY)	6608	Error de transmisión y recepción (No es un error de cuadro)

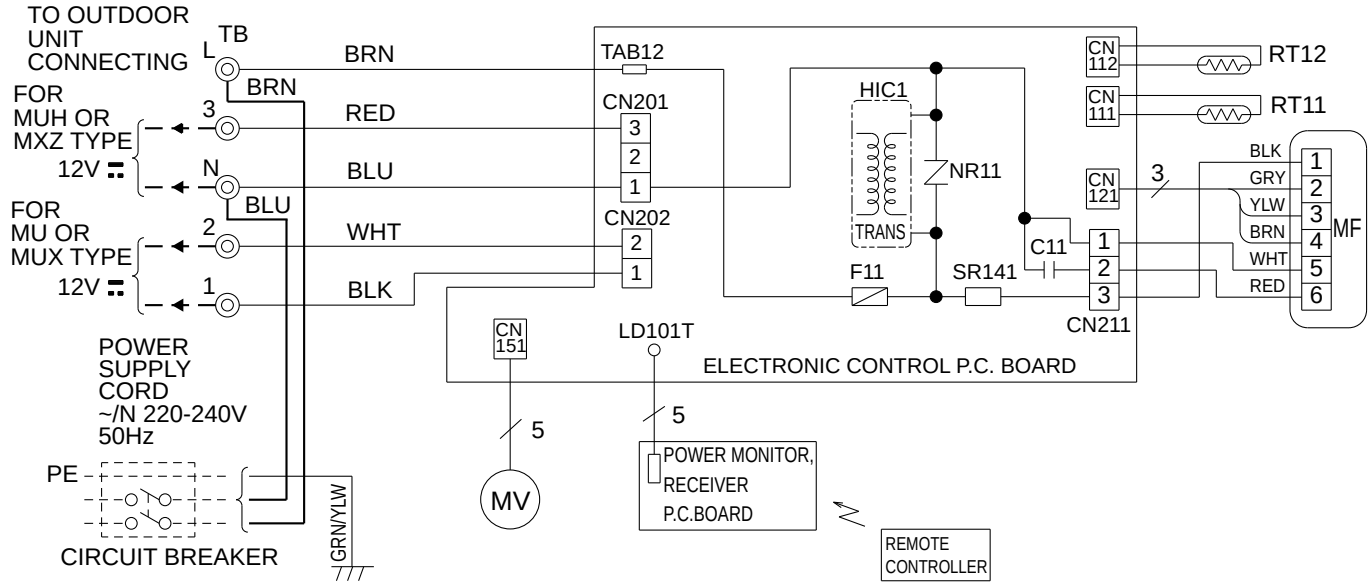
DOMÉSTICA

ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y FRIGORÍFICOS

5 - WIRING DIAGRAM

MSC-07RV - E1
MSC-09RV - E1
MSC-12RV - E1 MODELS WIRING DIAGRAM

INDOOR UNIT



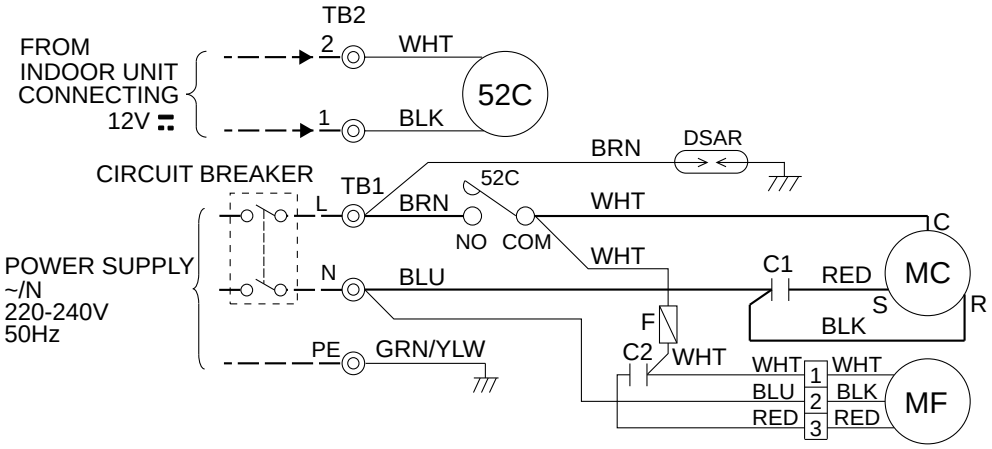
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	MV	VANE MOTOR	SR141	SOLID STATE RELAY
F11	FUSE(3.15A)	NR11	VARISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
HIC1	DC/DC CONVERTER	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR		
MF	INDOOR FAN MOTOR	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR		

NOTE:1. About the outdoor side electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram for servicing.
2. Use copper conductors only. (For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block,□□□□: Connector

MU-07RV -E1
MU-09RV -E1
MU-12RV -E1

MODELS WIRING DIAGRAM

OUTDOOR UNIT



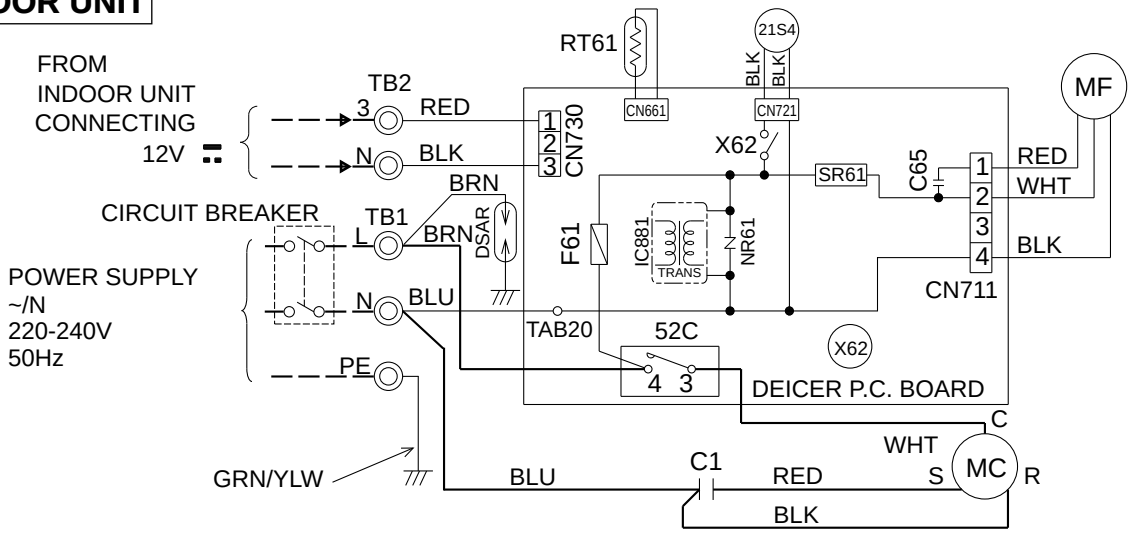
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	F	FUSE(2A)	TB1,TB2	TERMINAL BLOCK
C2	OUTDOOR FAN CAPACITOR	MC	COMPRESSOR(INNER THERMOSTAT)	52C	CONTACTOR
DSAR	SURGE ABSORBER	MF	OUTDOOR FAN MOTOR(INNER THERMOSTAT)		

NOTE:1. About the indoor side electric wiring refer to the indoor unit electric wiring diagram for servicing.
2.Use copper conductors only. (For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block, □□□□: Connector

MUH-07RV -E1
MUH-09RV -E1
MUH-12RV -E1

MODELS WIRING DIAGRAM

OUTDOOR UNIT



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MC	COMPRESSOR(INNER THERMOSTAT)	TB1,TB2	TERMINAL BLOCK
C65	OUTDOOR FAN CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR(INNER THERMOSTAT)	X62	REVERSING VALVE COIL RELAY
DSAR	SURGE ABSORBER	NR61	VARISTOR	21S4	REVERSING VALVE COIL
F61	FUSE(2A)	RT61	DEFROST THERMISTOR	52C	CONTACTOR
IC881	DC/DC CONVERTER	SR61	SOLID STATE RELAY		

NOTE:1. About the indoor side electric wiring refer to the indoor unit electric wiring diagram for servicing.
2.Use copper conductors only. (For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block, □□□□: Connector

6 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

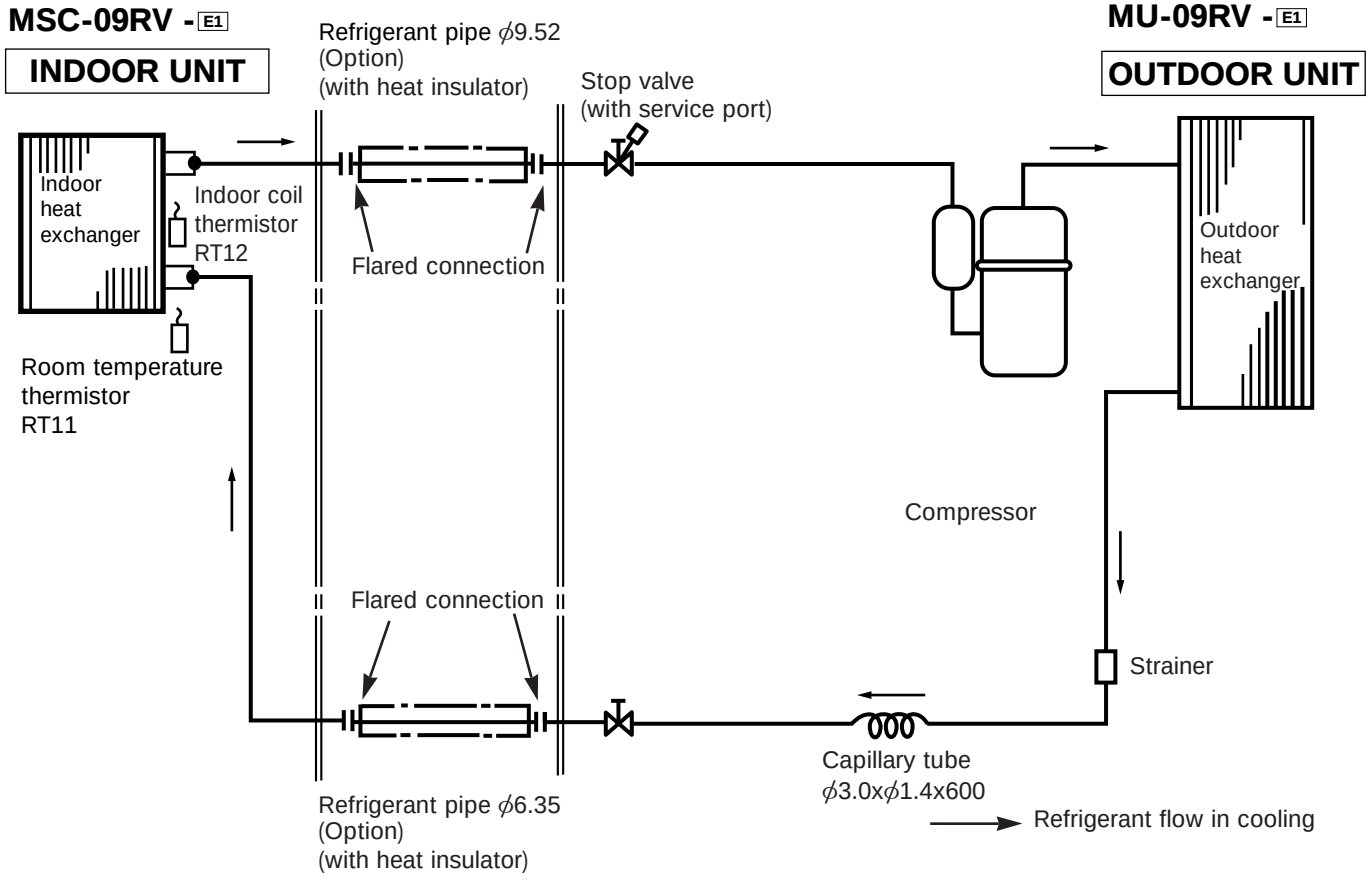
Unit:mm

MSC-07RV - E1
MSC-09RV - E1

INDOOR UNIT

MU-07RV - E1
MU-09RV - E1

OUTDOOR UNIT



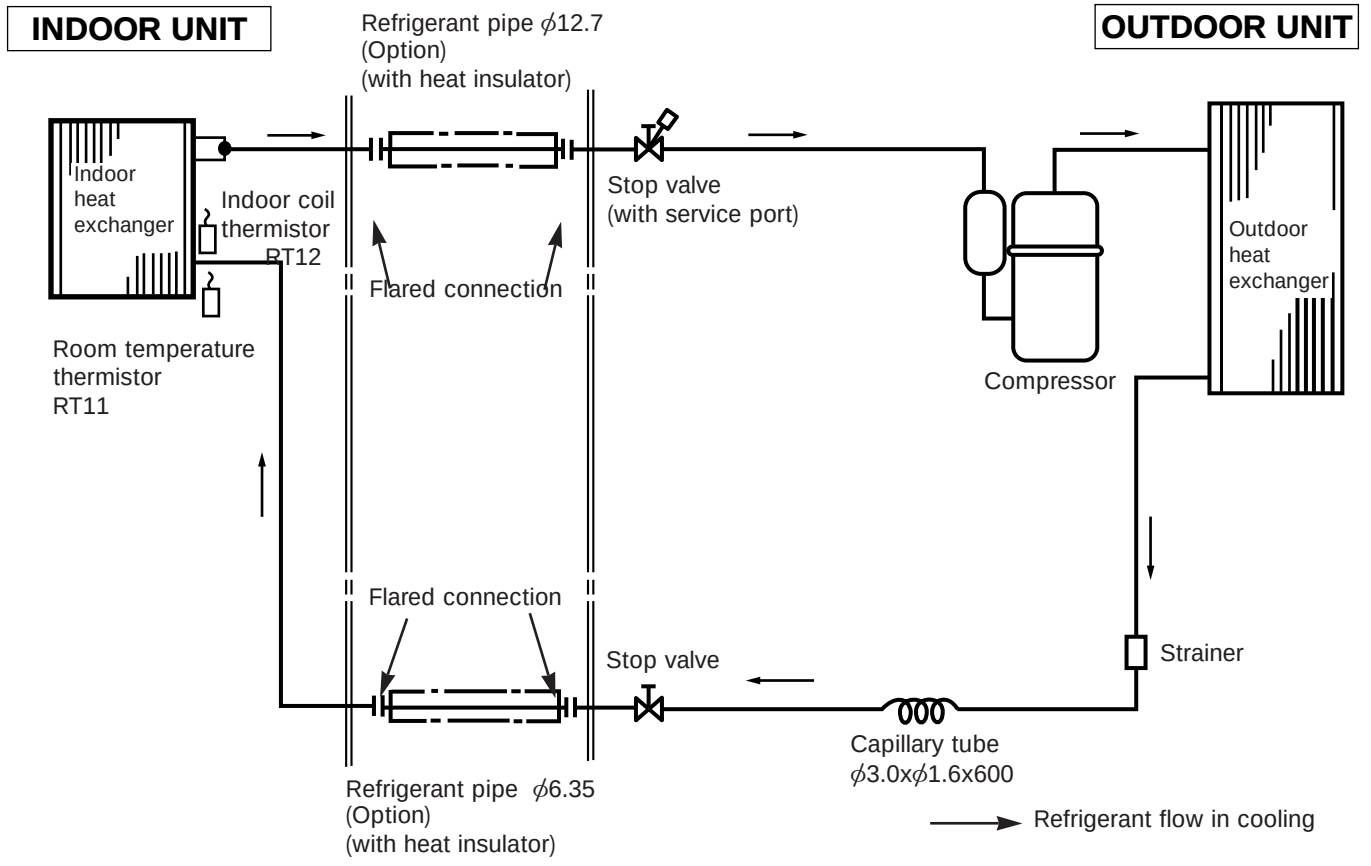
Unit:mm

MSC-12RV - E1

INDOOR UNIT

MU-12RV - E1

OUTDOOR UNIT



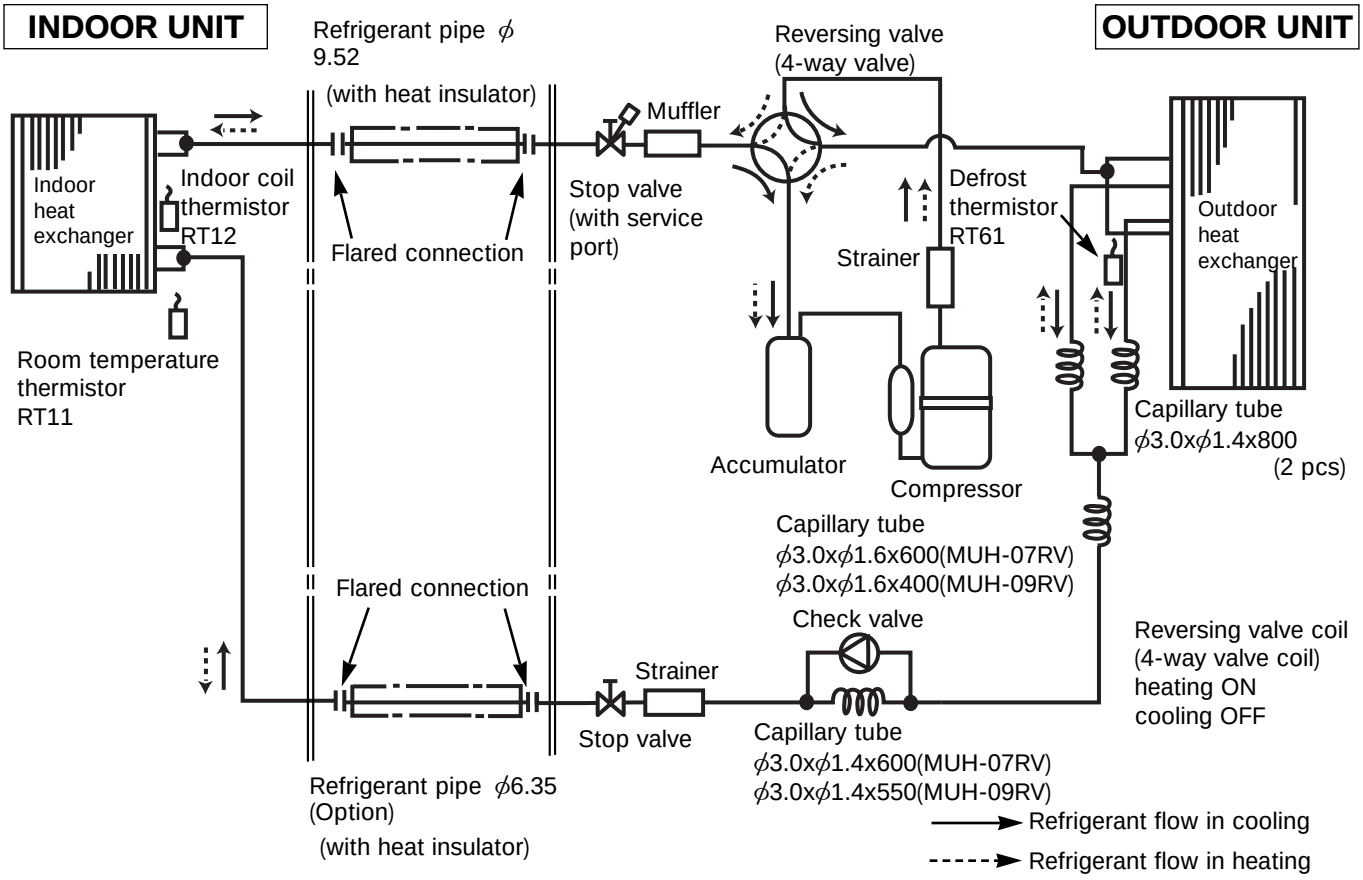
Unit:mm

MSC-07RV - E1
MSC-09RV - E1

INDOOR UNIT

MUH-07RV - E1
MUH-09RV - E1

OUTDOOR UNIT



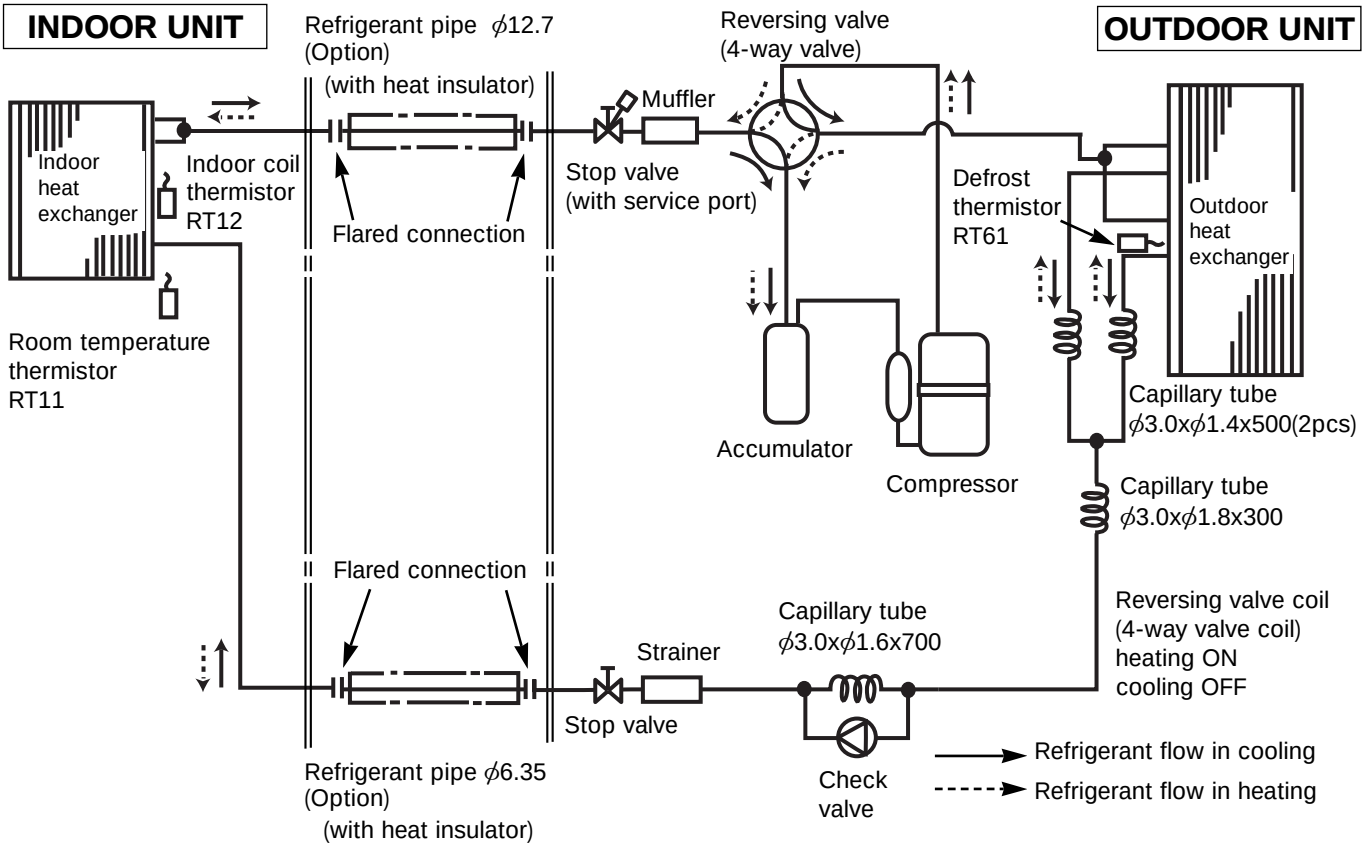
Unit:mm

MSC-12RV - E1

INDOOR UNIT

MUH-12RV - E1

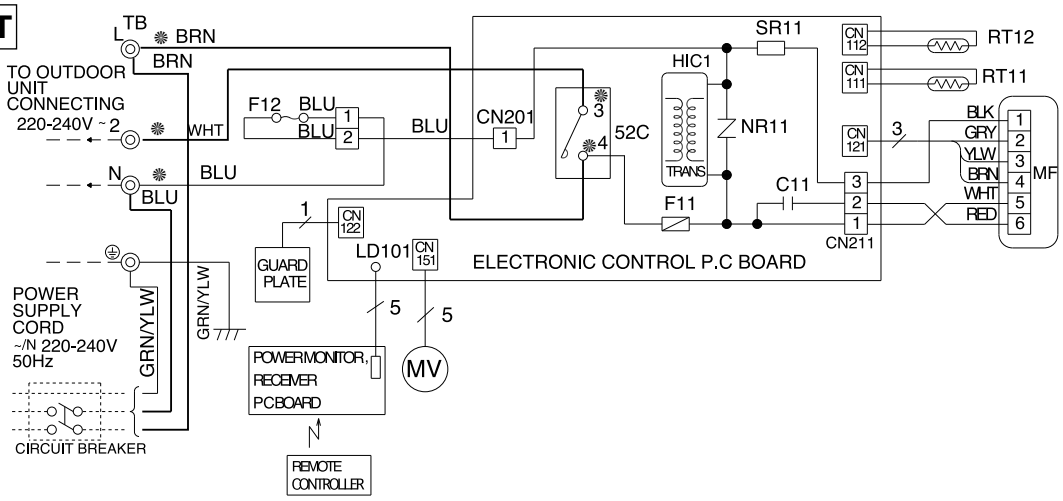
OUTDOOR UNIT



1 - ESQUEMA ELÉCTRICO

MS-07NV -E1 MODELS WIRING DIAGRAM
MS-09NV -E1

INDOOR UNIT

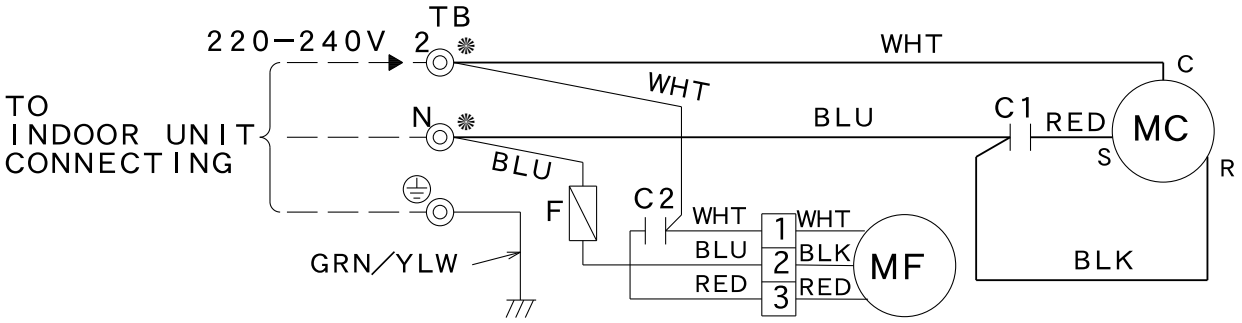


SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	NR11	VARISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
F12	FUSE(93℃)	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	MV	VANE MOTOR
F11	FUSE(3.15A)	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR	SR11	SOLID STATE RELAY
MF	INDOOR FAN MOTOR	HIC1	DC/DC CONVERTER	52C	CONTACTOR

NOTE:1. For the outdoor electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram for servicing.
2. Use copper conductors only.(For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block,□□□□ : Connector

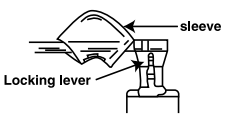
MU-07NV -E1 MODELS WIRING DIAGRAM
MU-09NV -E1

OUTDOOR UNIT



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR	TB	TERMINAL BLOCK
C2	OUTDOOR FAN CAPACITOR	MC	COMPRESSOR (INNER THERMOSTAT)	F	FUSE (2A)

NOTE:1. Use copper conductors only.(For field wiring)
2. "❋"show the terminals with a lock mechanism, so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever(projected part) of the terminal with a finger.
3. Symbols below indicate.
◎ : Terminal block,□□□□ : Connector



1.Slide the sleeve.
2.Pull the wire while pushing the locking lever.

6 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

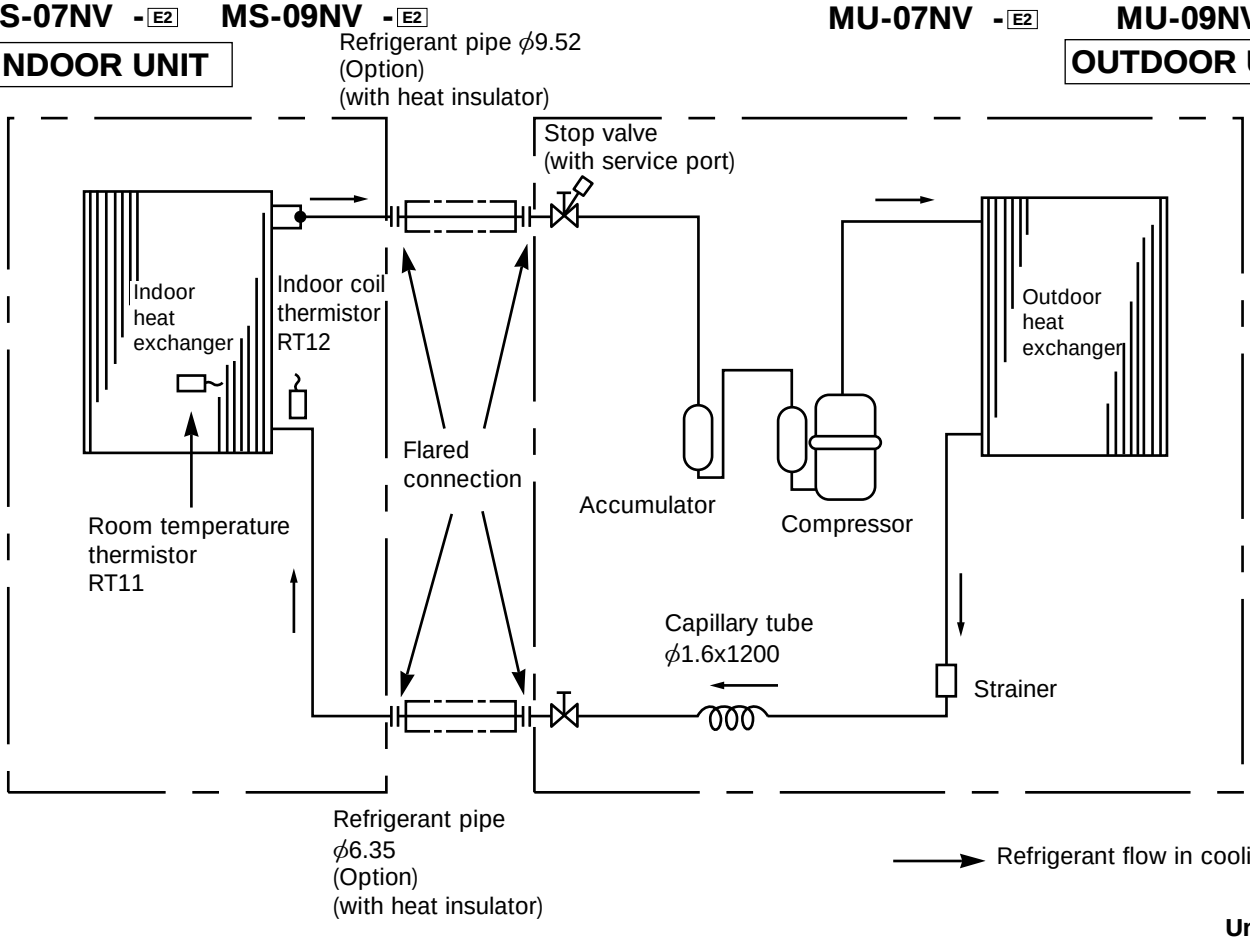
Unit:mm

MS-07NV -E1 MS-09NV -E1
MS-07NV -E2 MS-09NV -E2

INDOOR UNIT

MU-07NV -E1 MU-09NV -E1
MU-07NV -E2 MU-09NV -E2

OUTDOOR UNIT

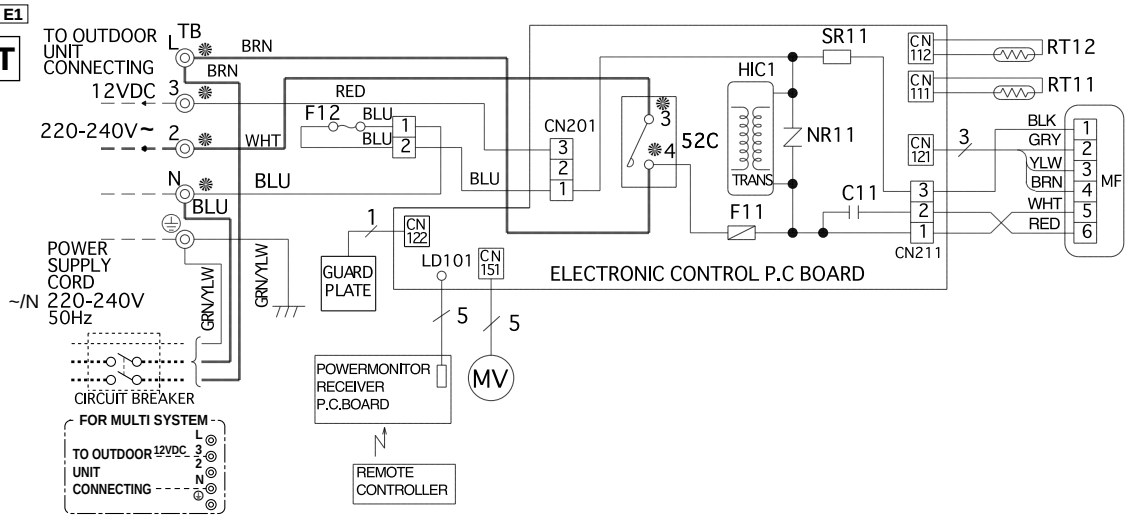


Unit:mm

5 - WIRING DIAGRAM

MSH-07NV -E1 MODELS WIRING DIAGRAM
MSH-09NV -E1

INDOOR UNIT

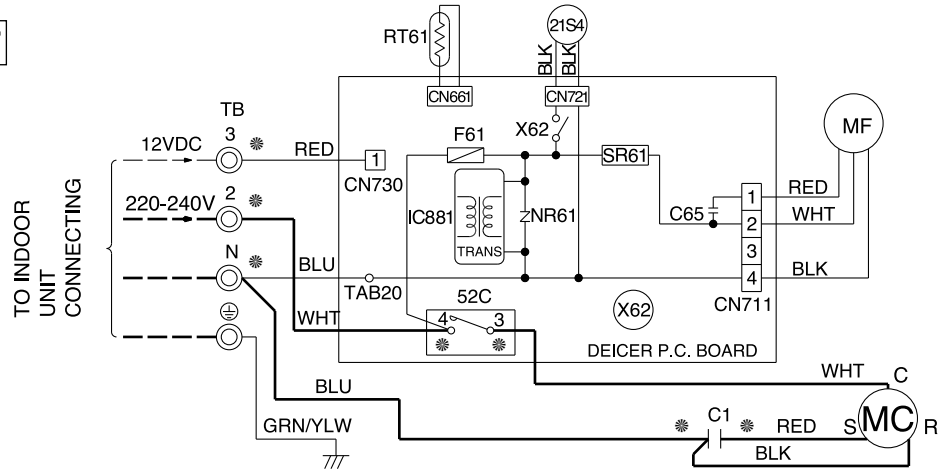


SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	NR11	VARISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
F12	FUSE(93℃)	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	MV	VANE MOTOR
F11	FUSE(3.15A)	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR	SR11	SOLID STATE RELAY
MF	INDOOR FAN MOTOR	52C	CONTACTOR		

NOTE:1. For the outdoor electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram for servicing.
2. Use copper conductors only.(For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block,□□□□: Connector

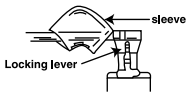
MUH-07NV -E1 MODELS WIRING DIAGRAM
MUH-09NV -E1

OUTDOOR UNIT



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR	X62	REVERSING VALVE COIL RELAY
C65	OUTDOOR FAN MOTOR CAPACITOR	NR61	VARISTOR	21S4	REVERSING VALVE COIL
52C	CONTACTOR	RT61	DEFROST THERMISTOR	IC881	DC/DC CONVERTER
F61	FUSE(2A)	SR61	SOLID STATE RELAY		
MC	COMPRESSOR(INNER THERMOSTAT)	TB	TERMINAL BLOCK		

NOTE:1. Use copper conductors only.(For field wiring)
2. Since the indoor and outdoor unit connecting wires have polarity, connect them according to the numbers.
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block,□□□□: Connector
4. "❋"show the terminals with a lock mechanism, so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever(projected part) of the terminal with a finger.



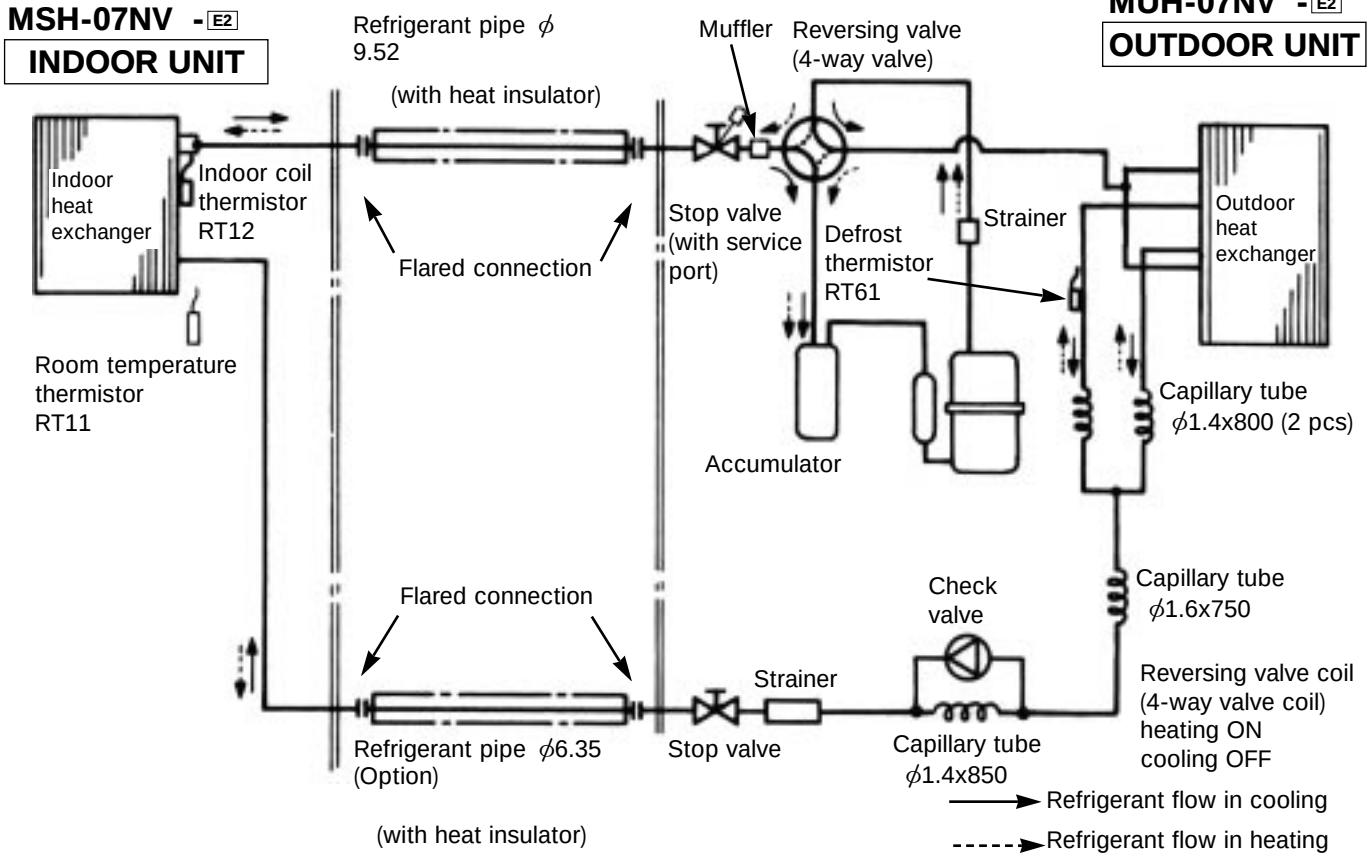
1.Slide the sleeve.
2.Pull the wire while pushing the locking lever.

6 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

Unit:mm

MSH-07NV -E1
MSH-07NV -E2
INDOOR UNIT

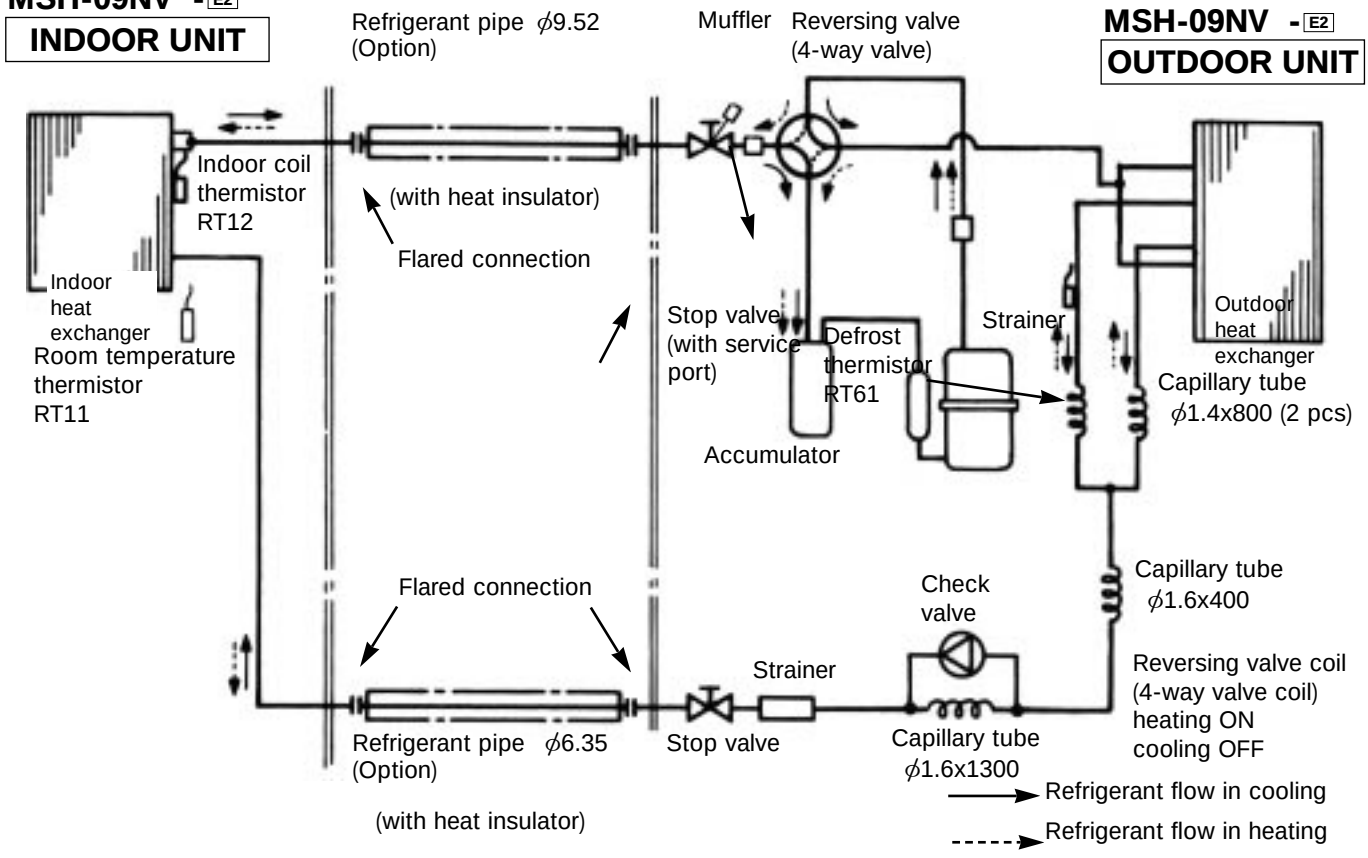
MUH-07NV -E1
MUH-07NV -E2
OUTDOOR UNIT



Unit:mm

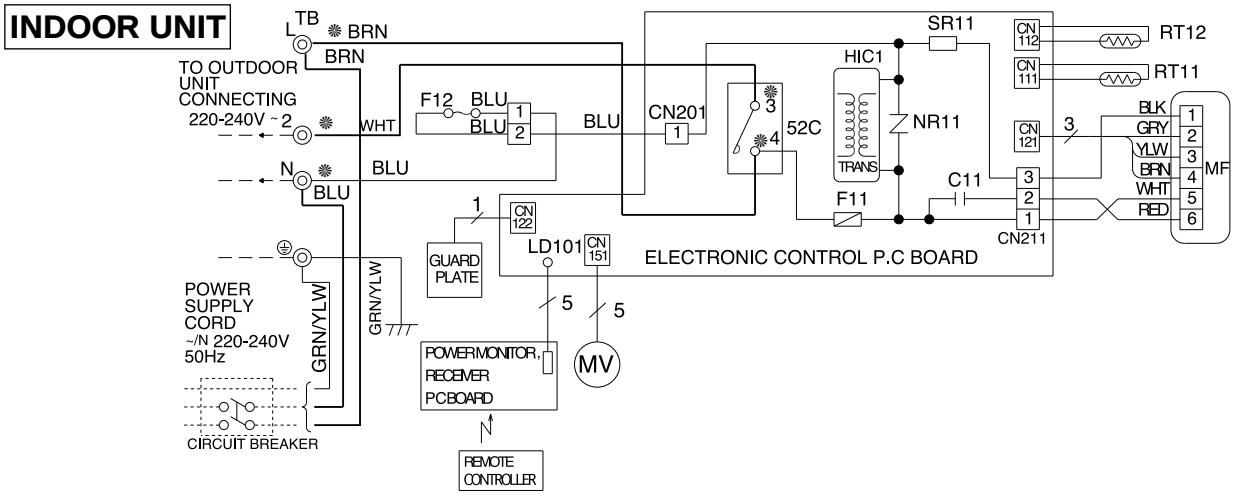
MSH-09NV -E1
MSH-09NV -E2
INDOOR UNIT

MUH-09NV -E1
MSH-09NV -E2
OUTDOOR UNIT



MS-12NV - E1 MODEL WIRING DIAGRAM

INDOOR UNIT

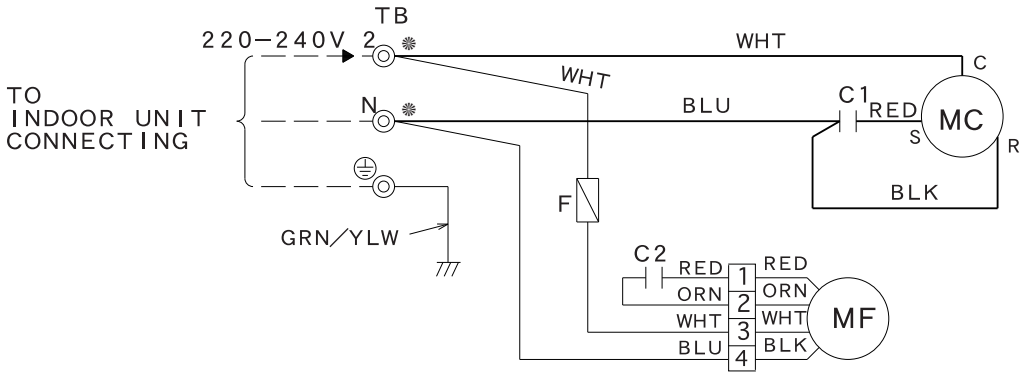


SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	NR11	VARISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
F12	FUSE(93℃)	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	MV	VANE MOTOR
F11	FUSE(3.15A)	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR	SR11	SOLID STATE RELAY
MF	INDOOR FAN MOTOR	HIC1	DC/DC CONVERTER	52C	CONTACTOR

NOTE:1. For the outdoor electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram for servicing.
2. Use copper conductors only.(For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block,□□□□: Connector

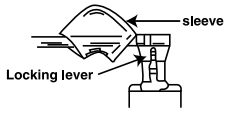
MU-12NV - E1 MODEL WIRING DIAGRAM

OUTDOOR UNIT



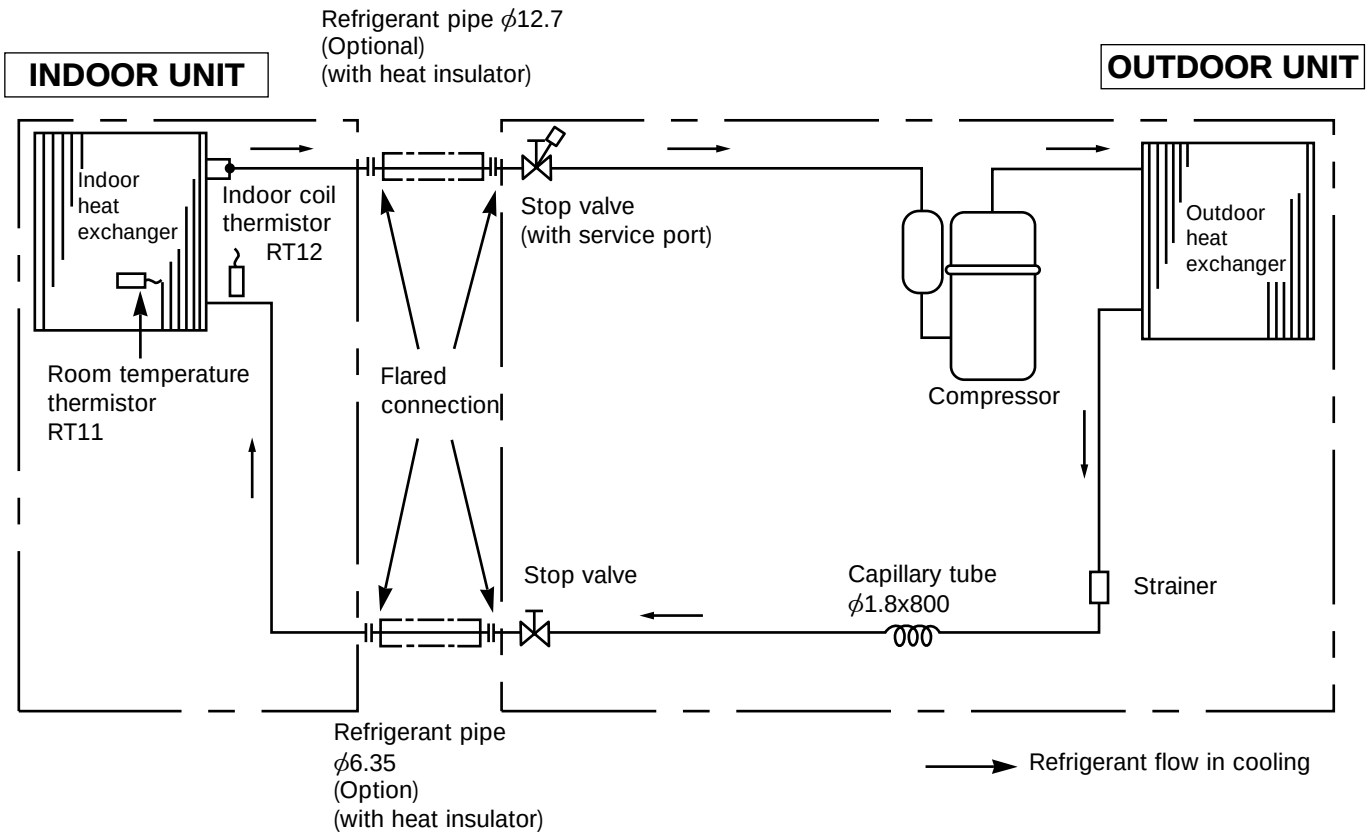
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR	TB	TERMINAL BLOCK
C2	OUTDOOR FAN CAPACITOR	MC	COMPRESSOR (INNER THERMOSTAT)	F	FUSE(2A)

NOTE:1. Use copper conductors only.(For field wiring)
2. "❋"show the terminals with a lock mechanism, so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever(projected part) of the terminal with a finger.
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block,□□□□: Connector



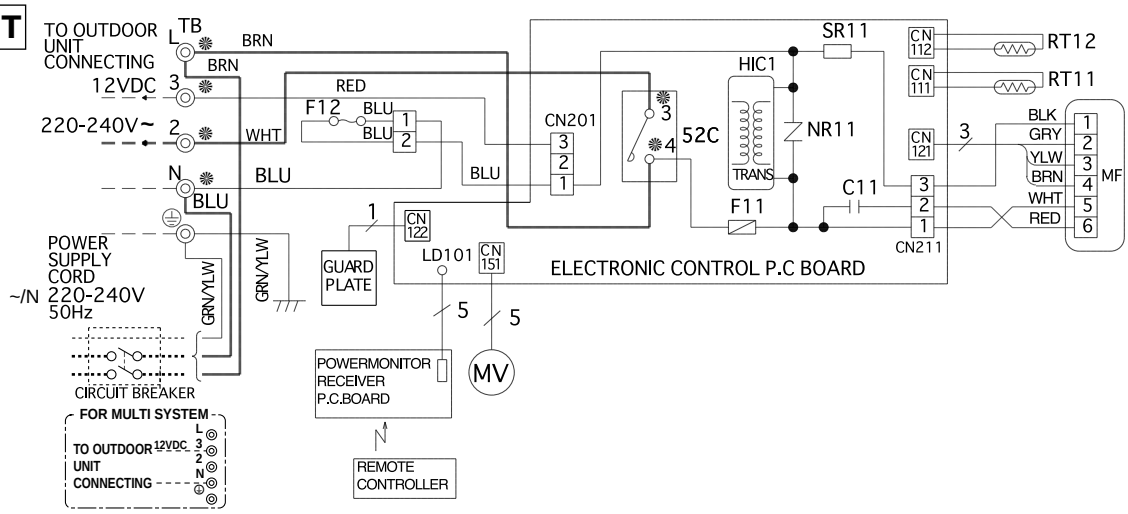
1.Slide the sleeve.
2.Pull the wire while pushing the locking lever.

MS-12NV -E1 **MS-12NV -E2** **MU-12NV -E1** **MU-12NV -E2**



MSH-12NV - E1 MODEL WIRING DIAGRAM

INDOOR UNIT

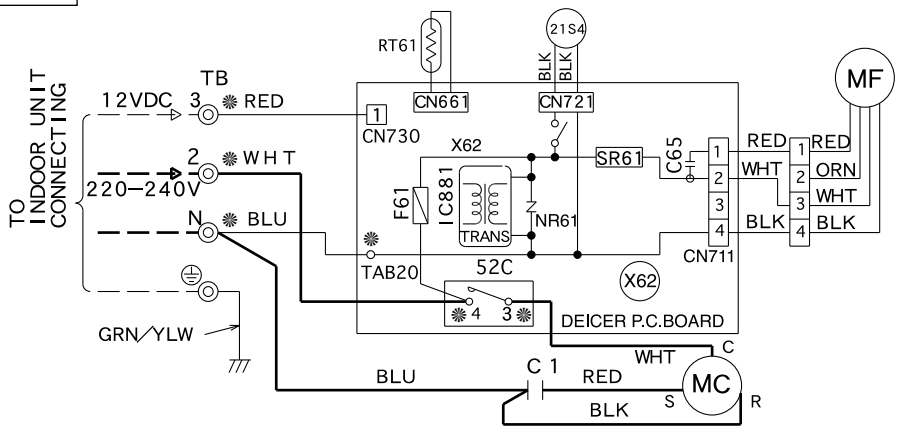


SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	NR11	VARISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
F12	FUSE(93℃)	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	MV	VANE MOTOR
F11	FUSE(3.15A)	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR	SR11	SOLID STATE RELAY
MF	INDOOR FAN MOTOR	52C	CONTACTOR		

NOTE:1. For the outdoor electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram for servicing.
2. Use copper conductors only.(For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block, □□□□: Connector

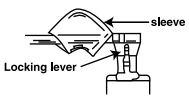
MUH-12NV - E1 MODEL WIRING DIAGRAM

OUTDOOR UNIT



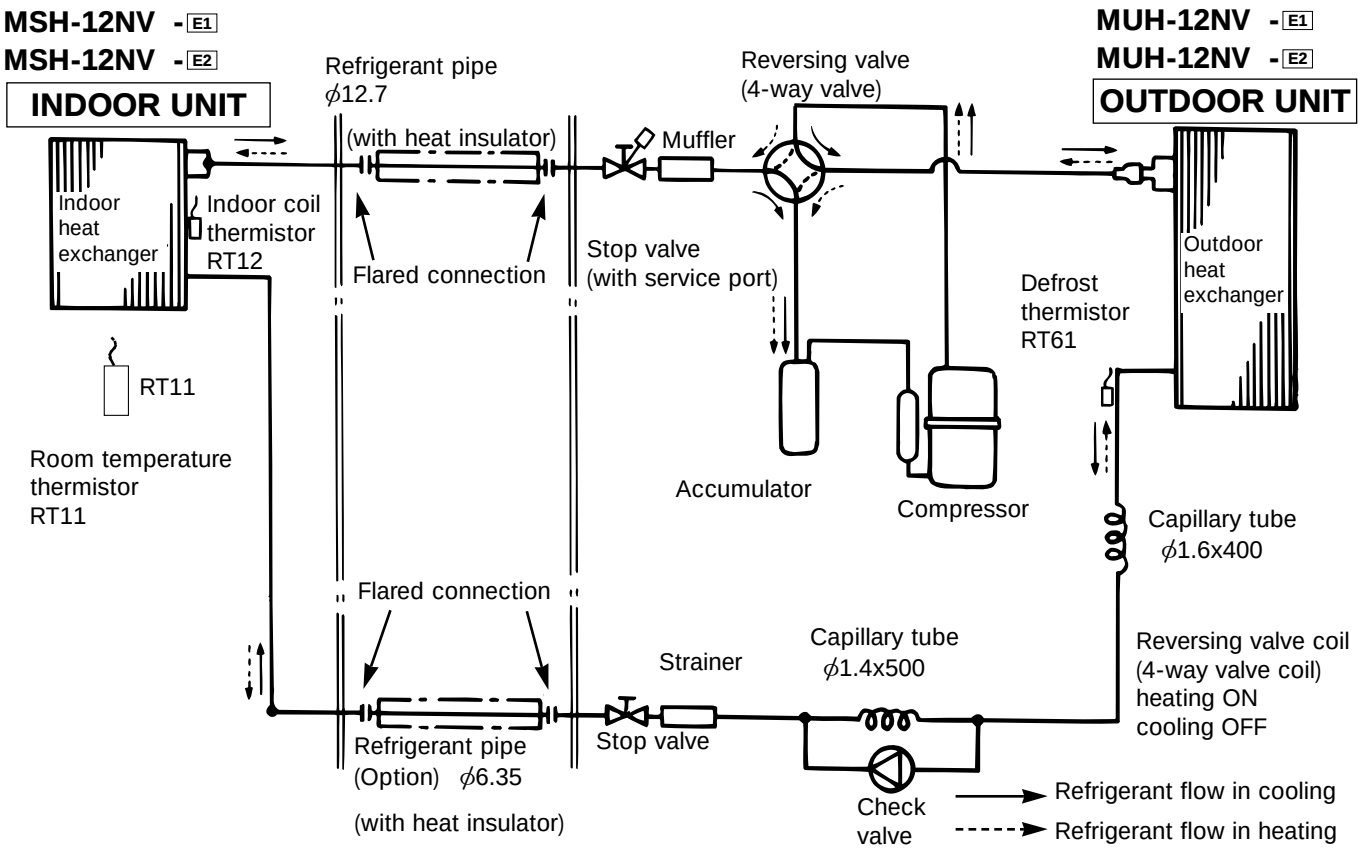
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR	X62	REVERSING VALVE COIL RELAY
C65	OUTDOOR FAN MOTOR CAPACITOR	NR61	VARISTOR	21S4	REVERSING VALVE COIL
52C	CONTACTOR	RT61	DEFROST THERMISTOR	IC881	DC/DC CONVERTER
F61	FUSE(2A)	SR61	SOLID STATE RELAY		
MC	COMPRESSOR(INNER THERMOSTAT)	TB	TERMINAL BLOCK		

NOTE:1. Use copper conductors only.(For field wiring)
2. "❋"show the terminals with a lock mechanism, so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever(projected part) of the terminal with a finger.
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block, □□□□: Connector



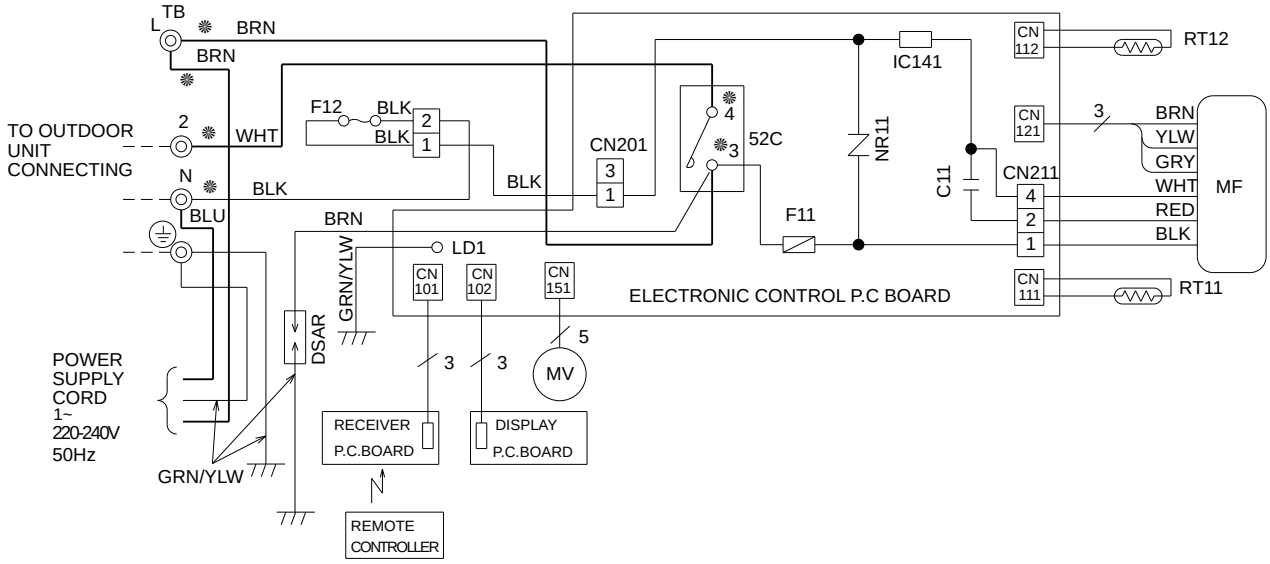
1.Slide the sleeve.
2.Pull the wire while pushing the locking lever.

Unit:mm


MSH-12NV -E1
MSH-12NV -E2
INDOOR UNIT
MUH-12NV -E1
MUH-12NV -E2
OUTDOOR UNIT
Refrigerant pipe
ϕ12.7
(with heat insulator)
Muffler
Reversing valve
(4-way valve)
Indoor
heat
exchanger
Indoor coil
thermistor
RT12
Flared connection
Stop valve
(with service port)
Outdoor
heat
exchanger
Defrost
thermistor
RT61
RT11
Room temperature
thermistor
RT11
Accumulator
Compressor
Capillary tube
ϕ1.6x400
Flared connection
Strainer
Capillary tube
ϕ1.4x500
Reversing valve coil
(4-way valve coil)
heating ON
cooling OFF
Refrigerant pipe
(Option) ϕ6.35
(with heat insulator)
Stop valve
Check
valve
Refrigerant flow in cooling
Refrigerant flow in heating

MS-18NV -E1 MODEL WIRING DIAGRAM

INDOOR UNIT

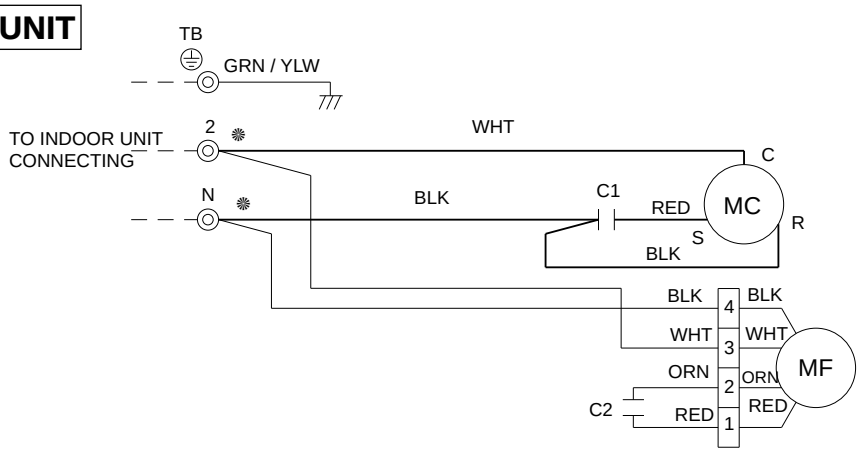


SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	NR11	VARISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
F12	FUSE(93℃)	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	DSAR	SURGE ABSORBER
F11	FUSE(3.15A)	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR		
MF	INDOOR FAN MOTOR	IC141	HYBRID IC		
MV	VANE MOTOR	52C	CONTACTOR		

NOTE:1. For the outdoor electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram for servicing.
2. Use copper conductors only.(For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block, □□□□: Connector

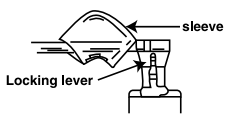
MU-18NV -E1 MODEL WIRING DIAGRAM

OUTDOOR UNIT



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR	TB	TERMINAL BLOCK
C2	OUTDOOR FAN CAPACITOR	MC	COMPRESSOR (INNER THERMOSTAT)	F	FUSE (2A)

NOTE:1. Use copper conductors only.(For field wiring)
2. "❋"show the terminals with a lock mechanism, so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever(projected part) of the terminal with a finger.
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block, □□□□: Connector



1.Slide the sleeve.
2.Pull the wire while pushing the locking lever.

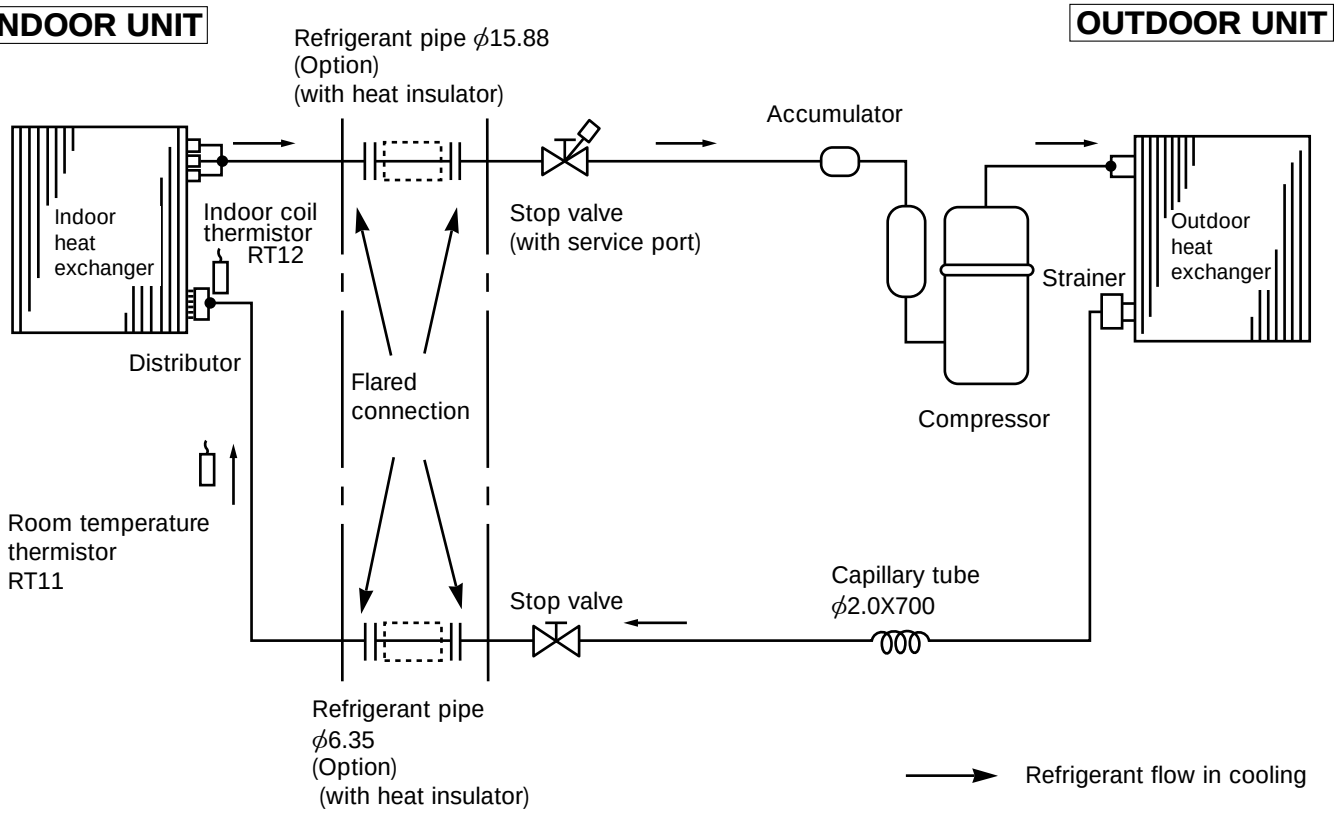
Unit:mm

MS-18NV -E1 **MS-18NV -E2**
MS-18NV -E3

MU-18NV -E1 **MU-18NV -E2**

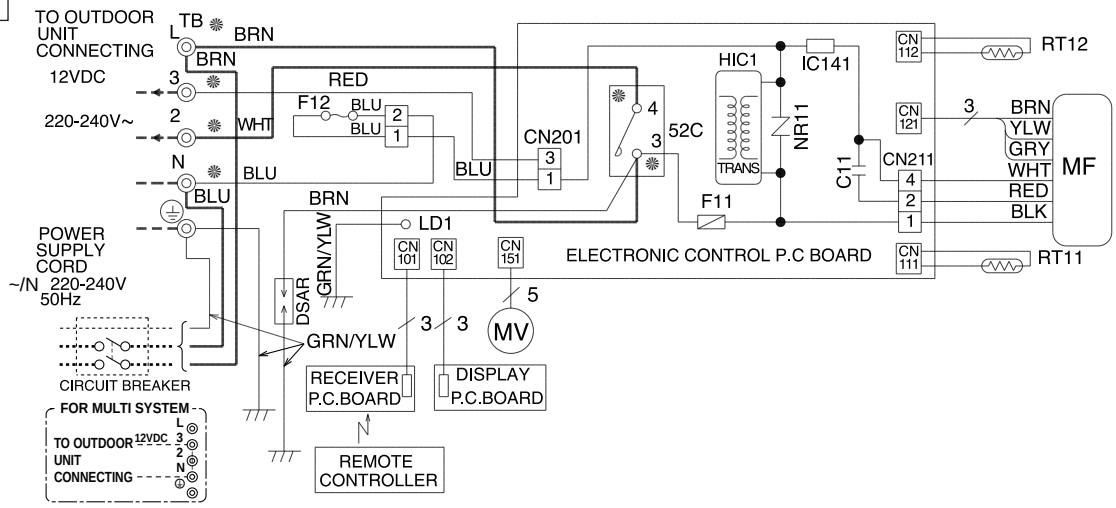
INDOOR UNIT

OUTDOOR UNIT



MSH-18NV -E2 MODEL WIRING DIAGRAM

INDOOR UNIT

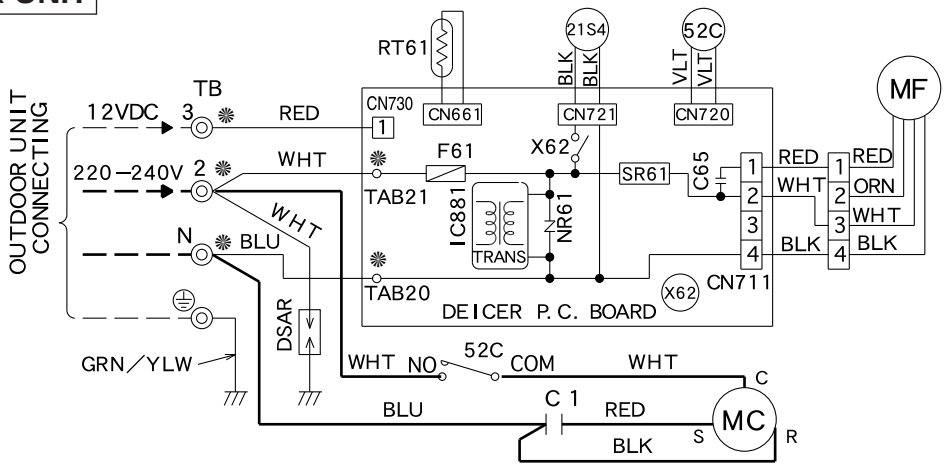


SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	NR11	VARISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
F12	FUSE(93℃)	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	DSAR	SURGE ABSORBER
F11	FUSE(3.15A)	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR	HIC1	DC/DC CONVERTER
MF	INDOOR FAN MOTOR	IC141	HYBRID IC		
MV	VANE MOTOR	52C	CONTACTOR		

NOTE:1. For the outdoor electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram for servicing.
2. Use copper conductors only.(For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎ : Terminal block, □□□□: Connector

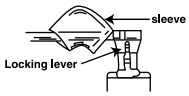
MUH-18NV -E2 MODEL WIRING DIAGRAM

OUTDOOR UNIT



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR	X62	REVERSING VALVE COIL RELAY
C65	OUTDOOR FAN MOTOR CAPACITOR	NR61	VARISTOR	21S4	REVERSING VALVE COIL
DSAR	SURGE ABSORBER	RT61	DEFROST THERMISTOR	52C	CONTACTOR
F61	FUSE(2A)	SR61	SOLID STATE RELAY	IC881	DC/DC CONVERTER
MC	COMPRESSOR<INNER THERMOSTAT>	TB	TERMINAL BLOCK		

NOTE:1. Use copper conductors only.(For field wiring)
2. Since the indoor and outdoor unit connecting wires have polarity, connect them according to the numbers.
3. Symbols below indicate.
◎ : Terminal block, □□□□: Connector
4. "❋"show the terminals with a lock mechanism, so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever(projected part) of the terminal with a finger.

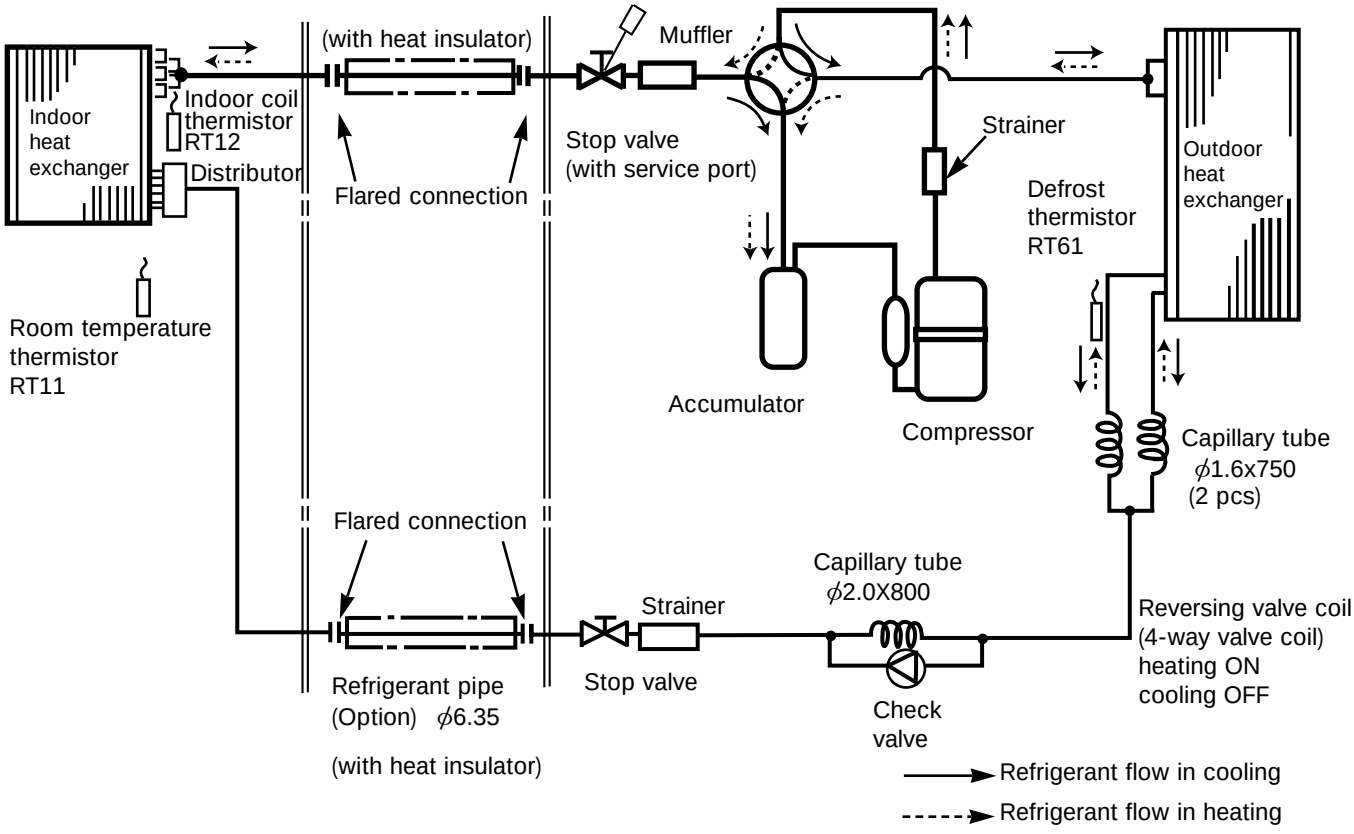


1.Slide the sleeve.
2.Pull the wire while pushing the locking lever.

Unit:mm

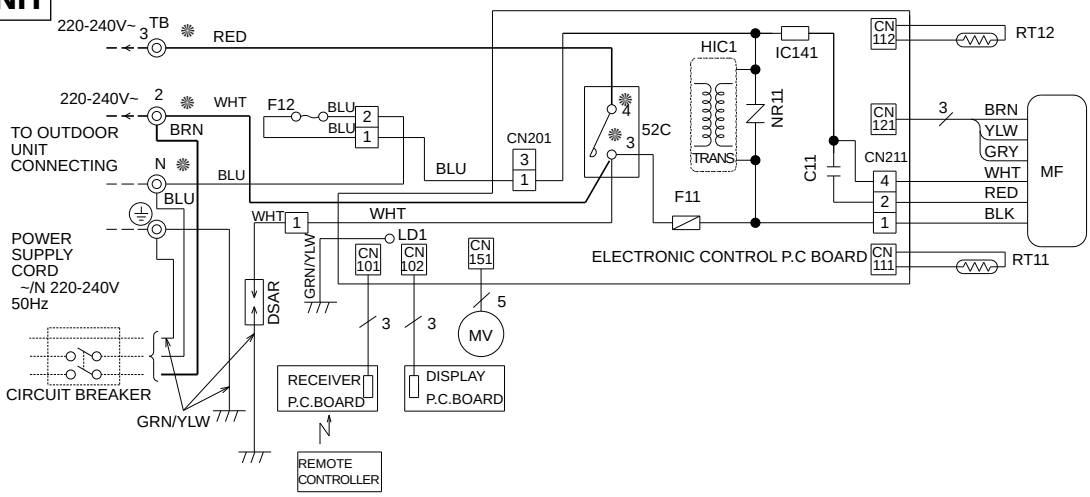
MSH-18NV -E1
MSH-18NV -E2
MSH-18NV -E3
INDOOR UNIT

MUH-18NV -E1
MUH-18NV -E2
MUH-18NV -E3
OUTDOOR UNIT



MS-24NV - E1 MODEL WIRING DIAGRAM

INDOOR UNIT

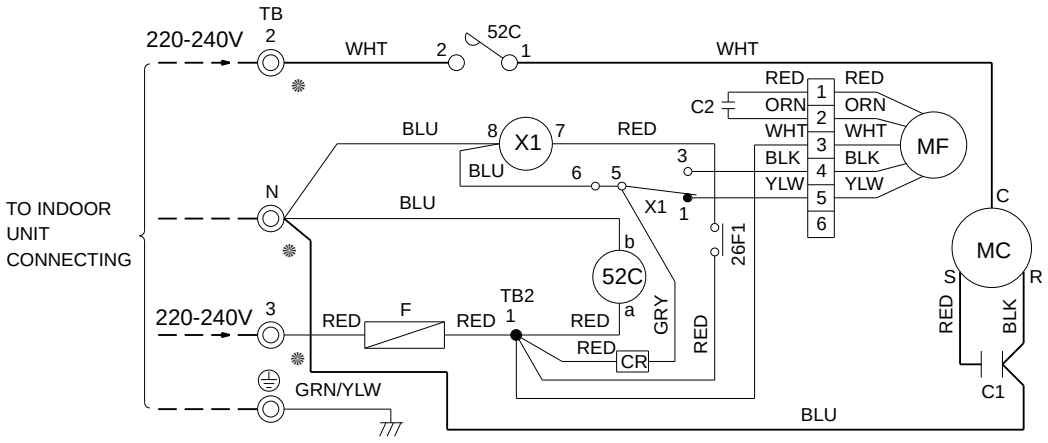


SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	NR11	VARISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
F12	FUSE(93°C)	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	DSAR	SURGE ABSORBER
F11	FUSE(3.15A)	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR	HIC1	DC / DC CONVERTER
MF	INDOOR FAN MOTOR	IC141	HYBRID IC		
MV	VANE MOTOR	52C	CONTACTOR		

NOTE:1. For the outdoor electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram for servicing.
2. Use copper conductors only.(For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block,□□□□: Connector

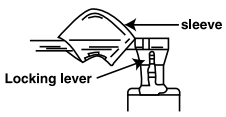
MU-24NV - E1 MODEL WIRING DIAGRAM

OUTDOOR UNIT



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR	TB	TERMINAL BLOCK
C2	OUTDOOR FAN CAPACITOR	MC	COMPRESSOR (INNER THERMOSTAT)	CR	SURGE ABSORBER
X1	FAN MOTOR RELAY	52C	COMPRESSOR CONTACTOR	F	FUSE(2A)

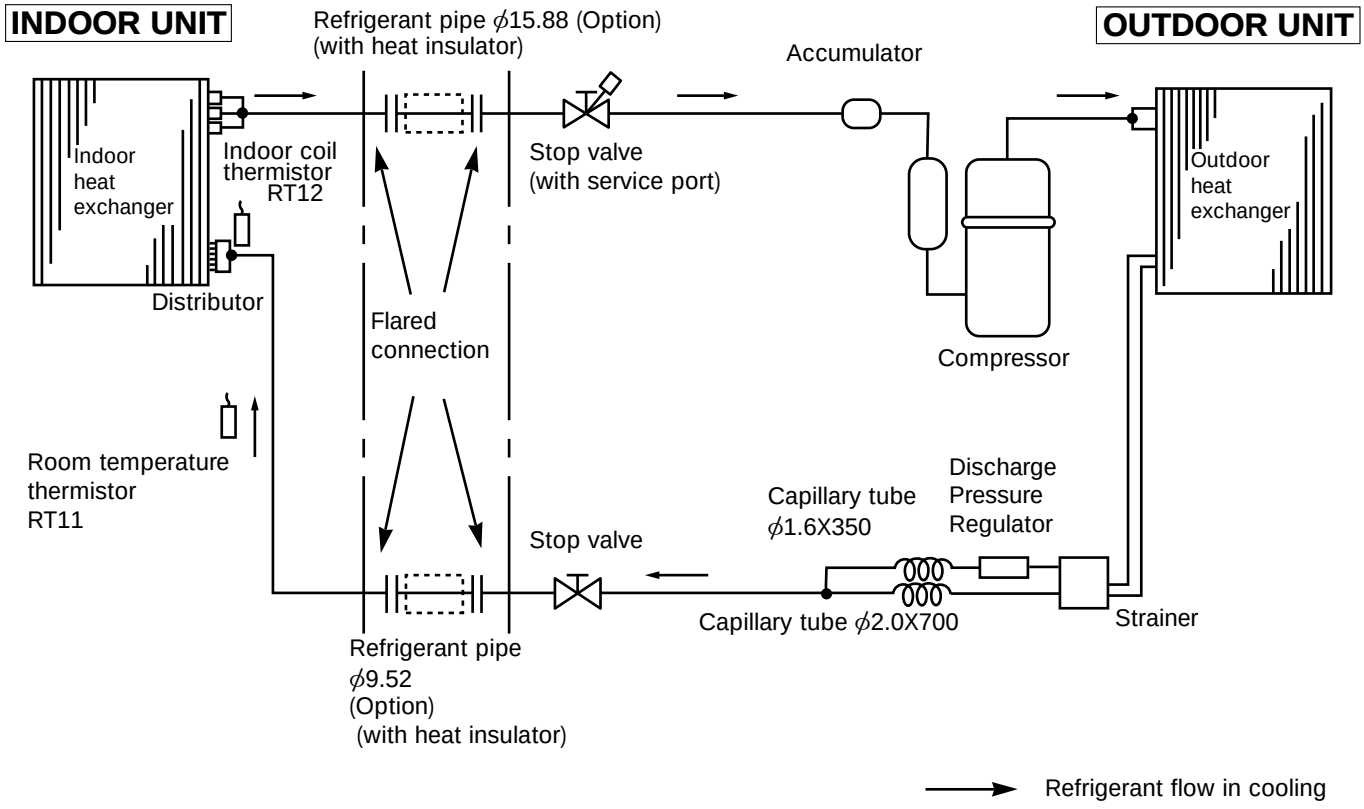
NOTE:1. Use copper conductors only.(For field wiring)
2. "❋"show the terminals with a lock mechanism, so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever(projected part) of the terminal with a finger.
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block,□□□□: Connector



1.Slide the sleeve.
2.Pull the wire while pushing the locking lever.

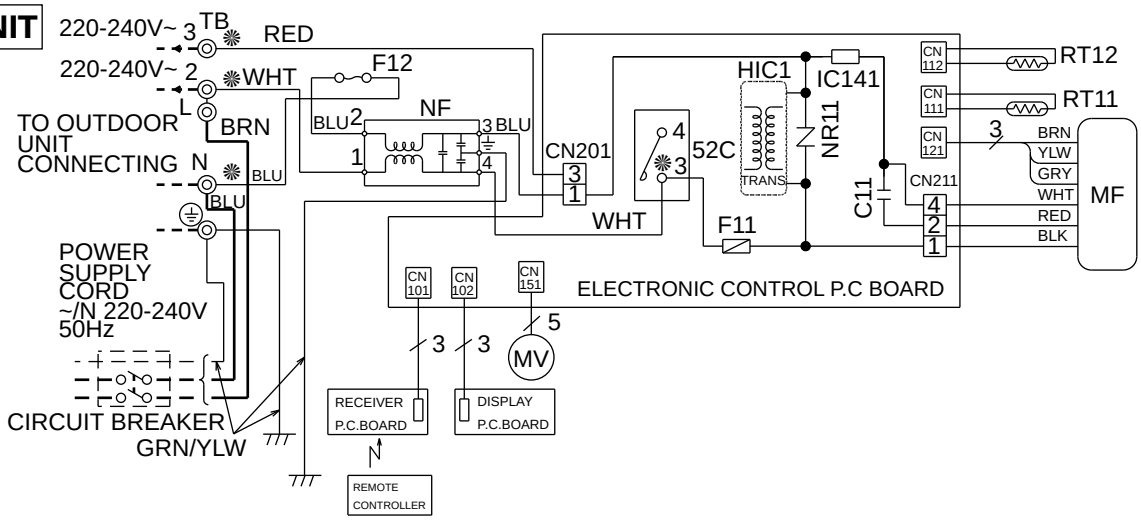
Unit:mm

MS-24NV -E1 **MS-24NV -E2** **MU-24NV -E1** **MU-24NV -E2**



MSH-24NV - E1 MODEL WIRING DIAGRAM

INDOOR UNIT

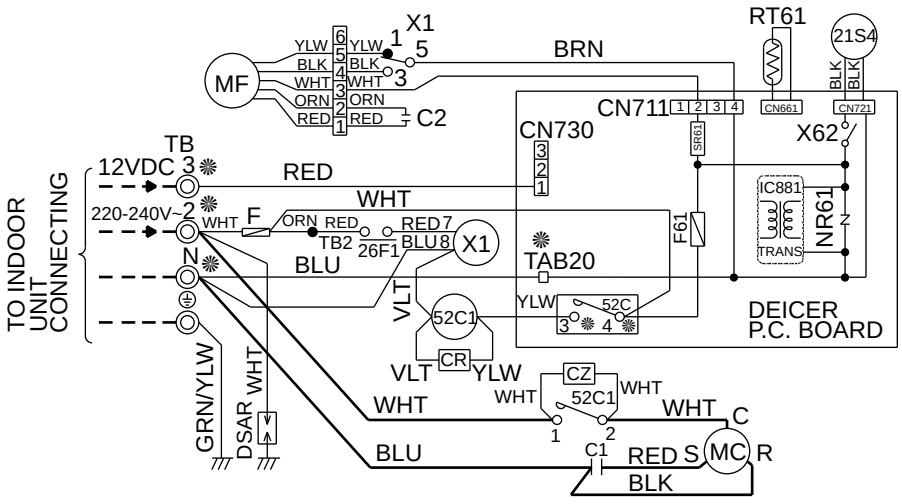


SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN MOTOR CAPACITOR	NR11	VARISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
F12	FUSE(93℃)	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	HIC1	DC/DC CONVERTER
F11	FUSE(3.15A)	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR	NF	NOISE FILTER
MF	INDOOR FAN MOTOR	IC141	HYBRID IC		
MV	VANE MOTOR	52C	CONTACTOR		

NOTE:1. For the outdoor electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram for servicing.
2. Use copper conductors only.(For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block, □□□□: Connector

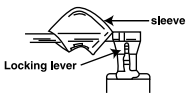
MUH-24NV - E1 MODEL WIRING DIAGRAM

OUTDOOR UNIT



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR <INNER THERMOSTAT>	X62	REVERSING VALVE COIL RELAY	F	FUSE(2A)
C2	OUTDOOR FAN MOTOR CAPACITOR	NR61	VARISTOR	21S4	REVERSING VALVE COIL	26F1	THERMOSTAT (AIR FLOW CONTROL)
DSAR	SURGE ABSORBER 1	RT61	DEFROST THERMISTOR	52C	CONTACTOR	IC881	DC/DC CONVERTER
F61	FUSE(2A)	SR61	SOLID STATE RELAY	52C1	COMPRESSOR CONTACTOR	CR	SURGE ABSORBER 2
MC	COMPRESSOR<INNER THERMOSTAT>	TB. TB2	TERMINAL BLOCK	X1	FAN MOTOR RELAY	CZ	SURGE ABSORBER 3

NOTE:1. Use copper conductors only.(For field wiring)
2. Since the indoor and outdoor unit connecting wires have polarity, connect them according to the numbers. ◎ □□□□
3. Symbols below indicate.
: Terminal block, : Connector
4. "❋"show the terminals with a lock mechanism, so they cannot be removed when you pull the lead wire.

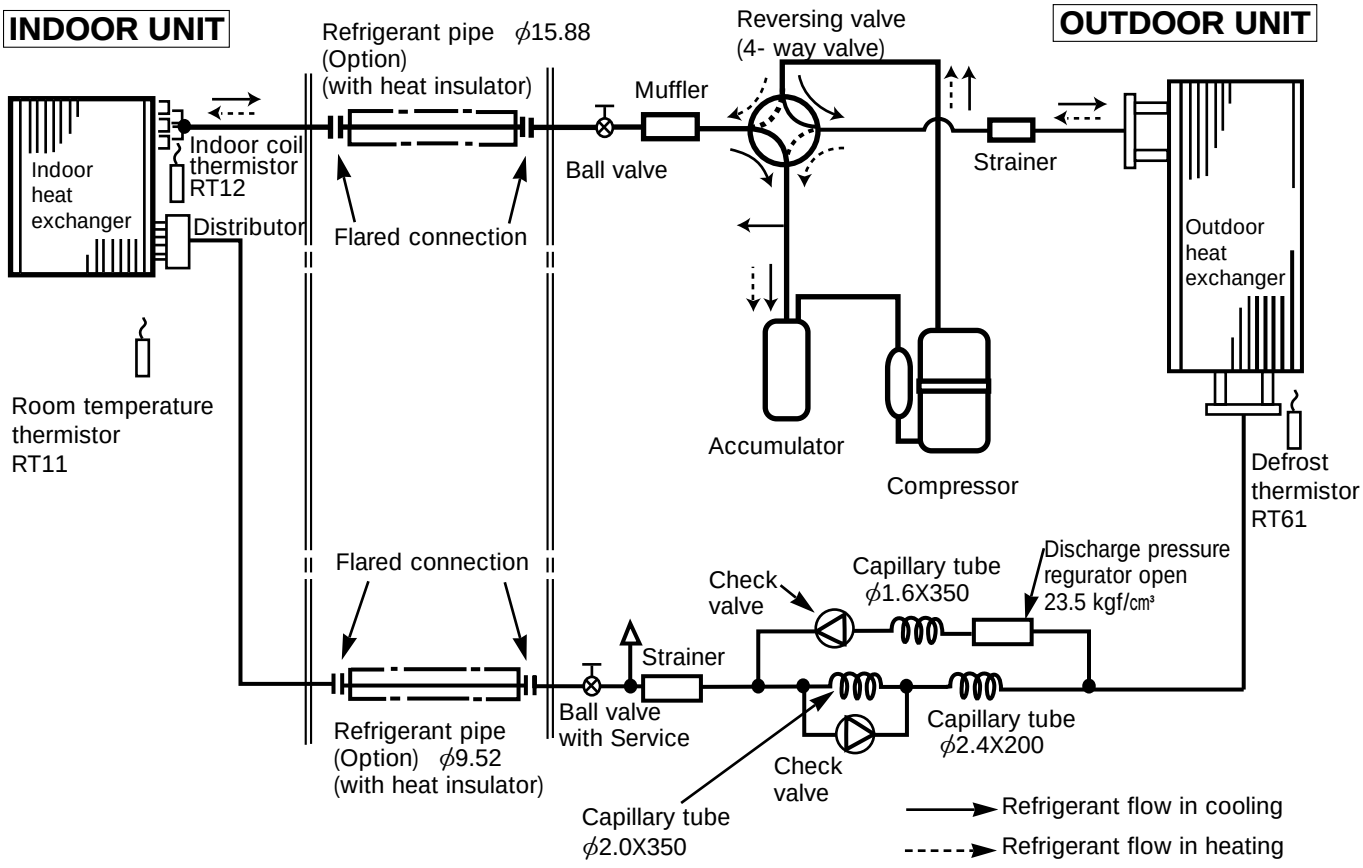


1.Slide the sleeve.
2.Pull the wire while pushing the locking lever.

Unit:mm

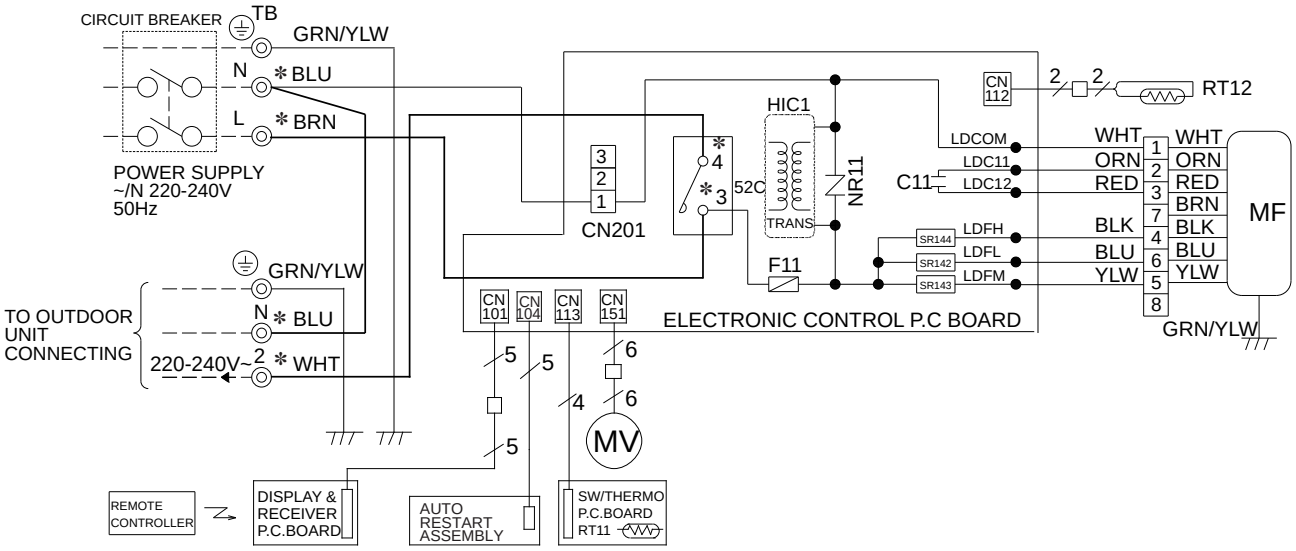
MSH-24NV -E1
MSH-24NV -E2
INDOOR UNIT

MUH-24NV -E1
MUH-24NV -E2
OUTDOOR UNIT



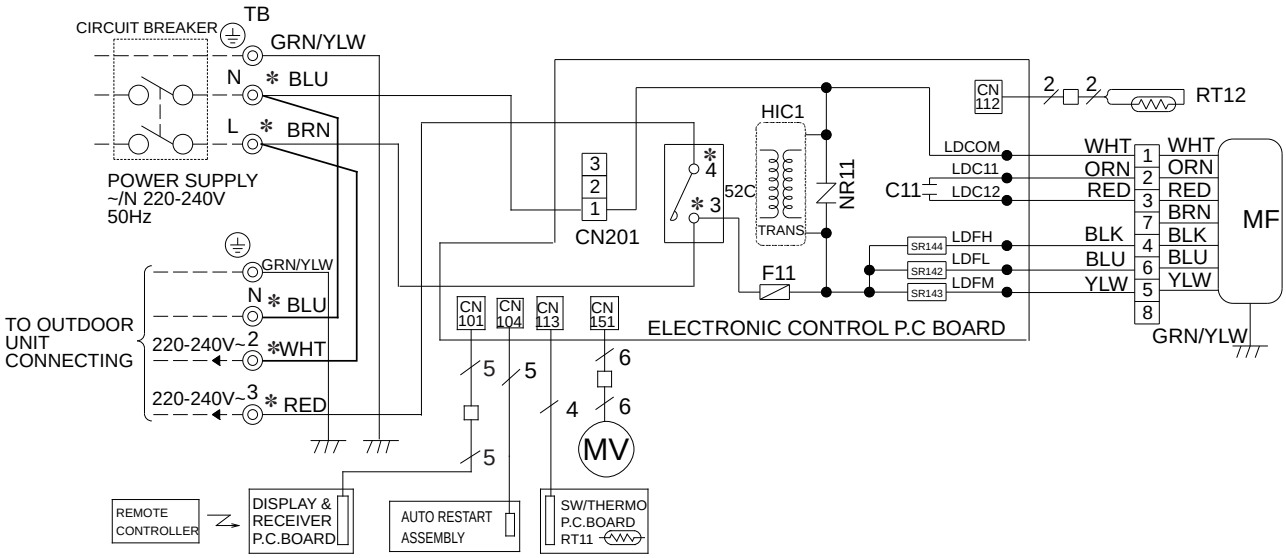
INDOOR UNIT

MODELS MCF-13NV- E2
MCF-18NV- E2



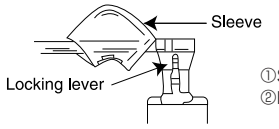
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	MF	INDOOR FAN MOTOR	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
F11	FUSE(3.15A)	NR11	VARISTOR	SR142 SR144	SOLID STATE RELAY	52C	CONTACTOR
HIC1	DC/DC CONVERTER	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	SW/THERMO P.C.BOARD	SWITCH&ROOM TEMPERATURE THERMISTOR P.C.BOARD		

MODEL MCF-24NV- E2



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	MF	INDOOR FAN MOTOR	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
F11	FUSE(3.15A)	NR11	VARISTOR	SR142 SR144	SOLID STATE RELAY	52C	OUTDOOR UNIT RELAY
HIC1	DC/DC CONVERTER	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	SW/THERMO P.C.BOARD	SWITCH&ROOM TEMPERATURE THERMISTOR P.C.BOARD		

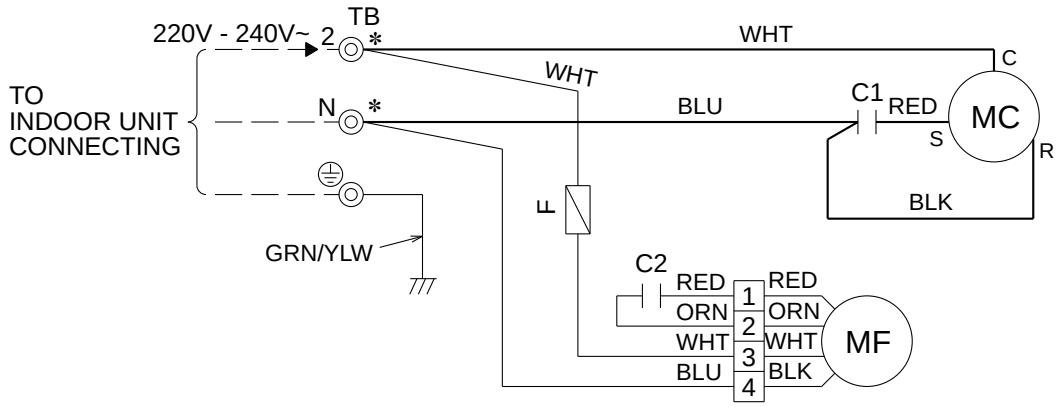
NOTE :1. For the outdoor electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram.
2. Use copper conductors only. (For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block,□□□□: Connector
4. "✻" shows the terminals with a lock mechanism, so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (project part) of the terminal with a finger.



①Slide the sleeve.
②Pull the wire while pushing the locking lever.

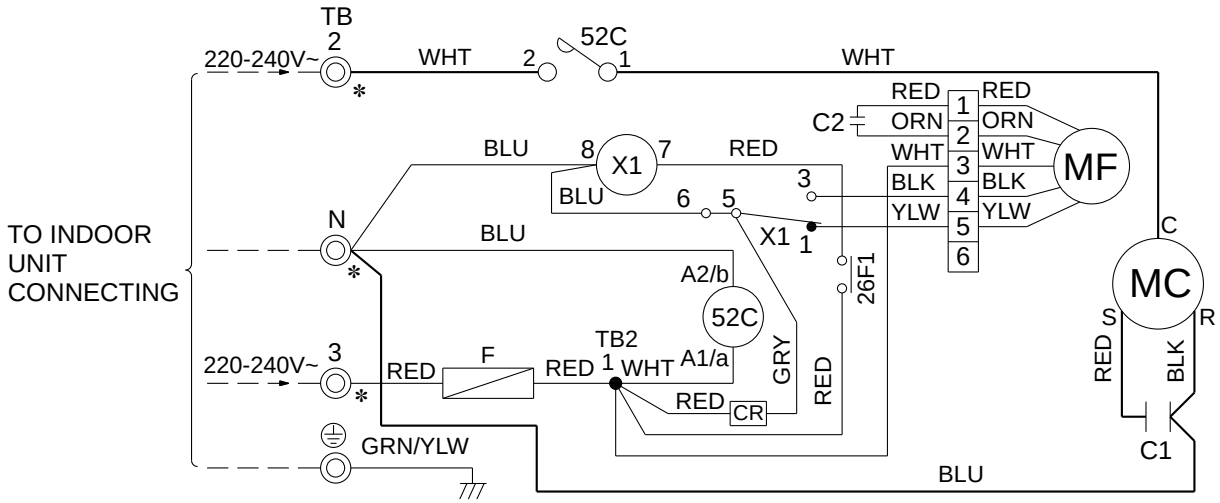
OUTDOOR UNIT

MODELS MUCF-13NV- E1 MUCF-13NV- E2
MUCF-18NV- E1 MUCF-18NV- E2



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMP RUN CAPACITOR	MC	COMPRESSOR (INNER THERMOSTAT)
C2	FAN MOTOR CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)
F	FUSE(2A)	TB	TERMINAL BED

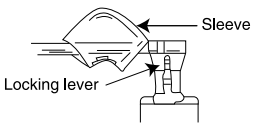
MODEL MUCF-24NV- E1 MUCF-24NV- E2



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MC	COMPRESSOR (INNER THERMOSTAT)	X1	OUTDOOR FAN MOTOR RELAY
C2	OUTDOOR FAN CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)	26F1	FAN THERMAL SWITCH
CR	SURGE KILLER	TB	TERMINAL BLOCK	52C	CONTACTOR
F	FUSE(2A)	TB2	TERMINAL BLOCK		

NOTE : 1. Use copper conductors only (For field wiring).

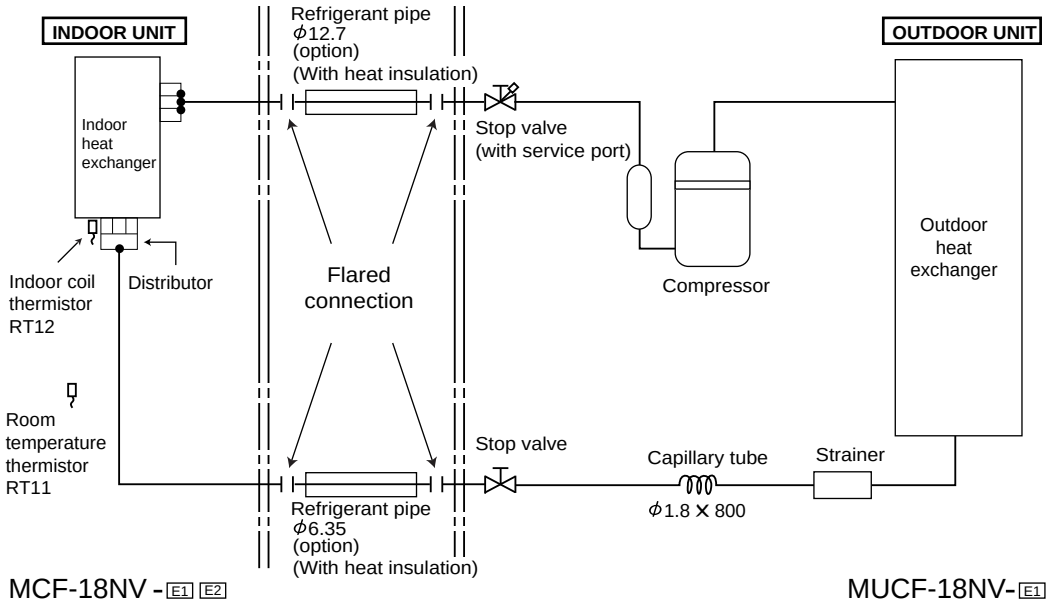
2."✻" shows the terminals with a lock mechanism, so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (project part) of the terminal with a finger.



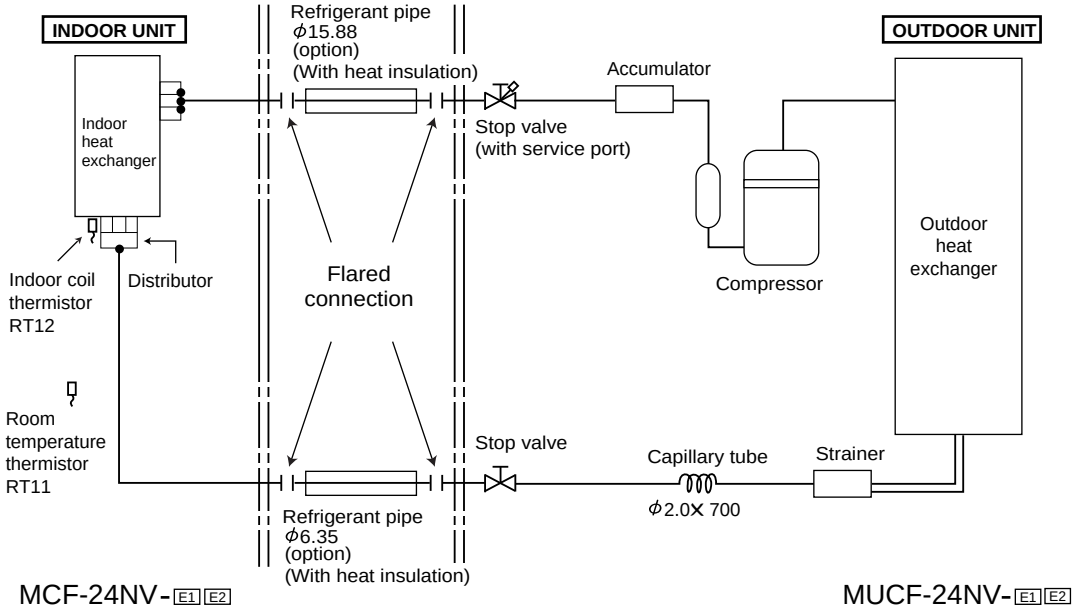
①Slide the sleeve.
②Pull the wire while pushing the locking lever.

6 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

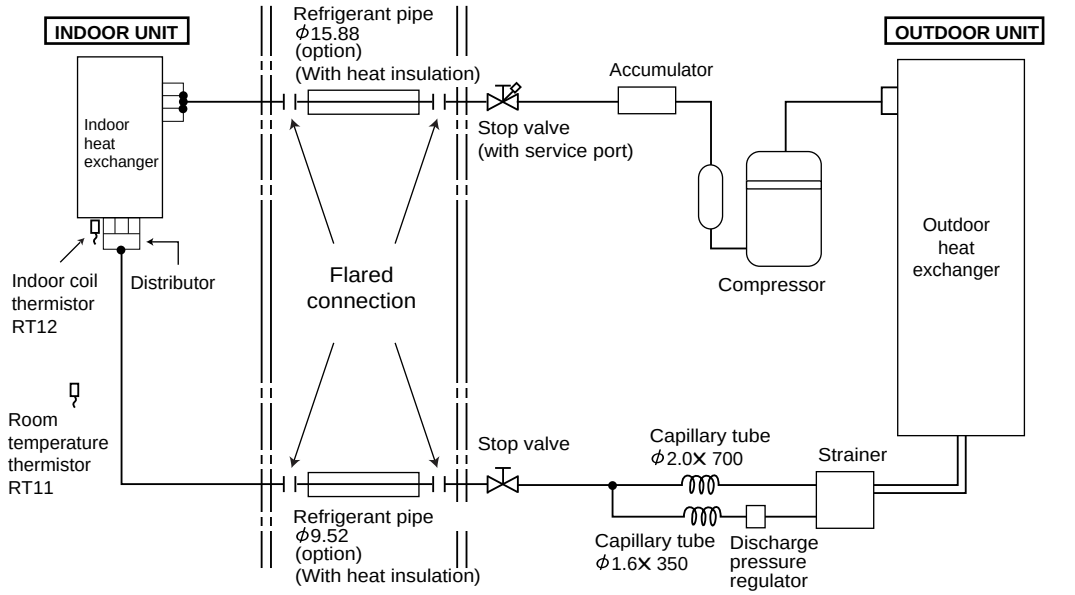
MCF-13NV - E1 E2 MUCF-13NV- E1 E2



MCF-18NV - E1 E2 MUCF-18NV- E1 E2

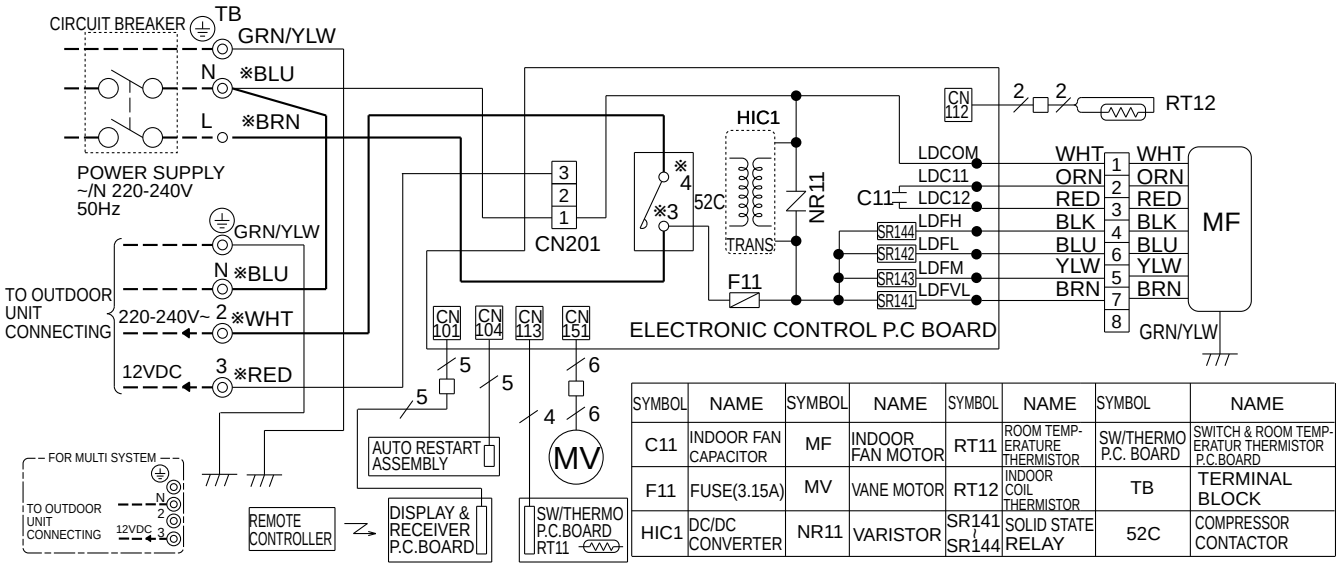


MCF-24NV- E1 E2 MUCF-24NV- E1 E2



INDOOR UNIT

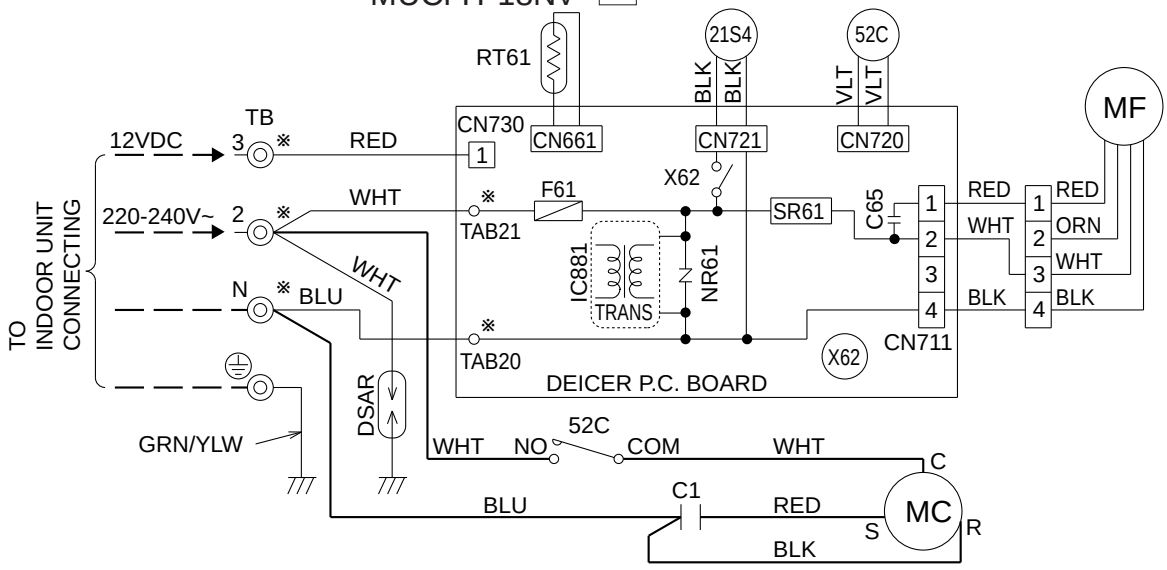
MODELS MCFH-13NV- E2
MCFH-18NV-



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	MF	INDOOR FAN MOTOR	RT11	ROOM TEMP-ERATURE THERMISTOR	SW/THERMO P.C. BOARD	SWITCH & ROOM TEMP-ERATUR THERMISTOR P.C.BOARD
F11	FUSE(3.15A)	MV	VANE MOTOR	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
HIC1	DC/DC CONVERTER	NR11	VARISTOR	SR141 SR144	SOLID STATE RELAY	52C	COMPRESSOR CONTACTOR

OUTDOOR UNIT

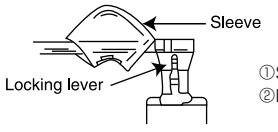
MODELS MUCFH-13NV- E2
MUCFH-18NV- E2



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MC	COMPRESSOR (INNER THERMOSTAT)	TB	TERMINAL BLOCK
C65	OUTDOOR FAN CAPACITOR	MF	FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)	X62	4-WAY VALVE RELAY
DSAR	SURGE ABSORBER	NR61	VARISTOR	21S4	R.V. COIL
F61	FUSE (2A)	RT61	DEFROST THERMISTOR	52C	CONTACTOR
IC881	DC/DC CONVERTER	SR61	SOLID STATE RELAY		

NOTE : 1. Use copper conductors only (For field wiring).

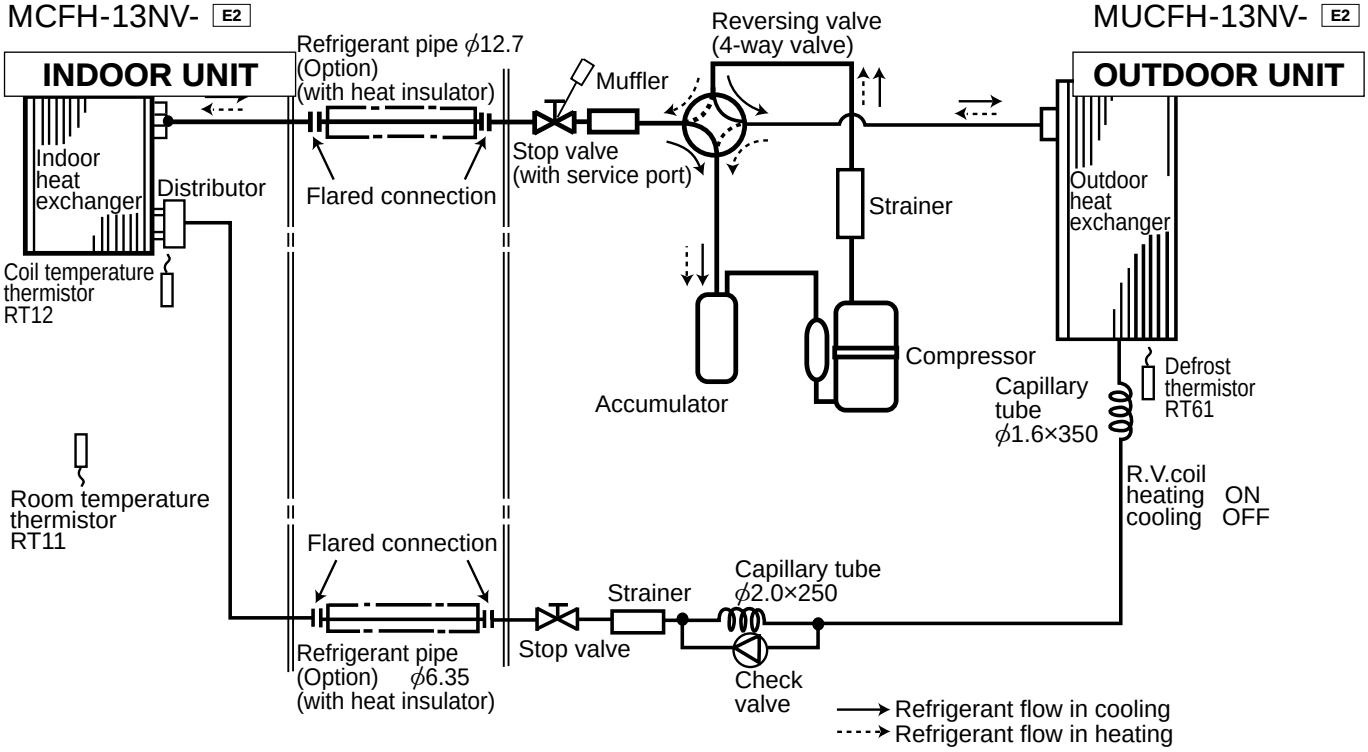
2."※" shows the terminals with a lock mechanism, so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (project part) of the terminal with a finger.



①Slide the sleeve.
②Pull the wire while pushing the locking lever.

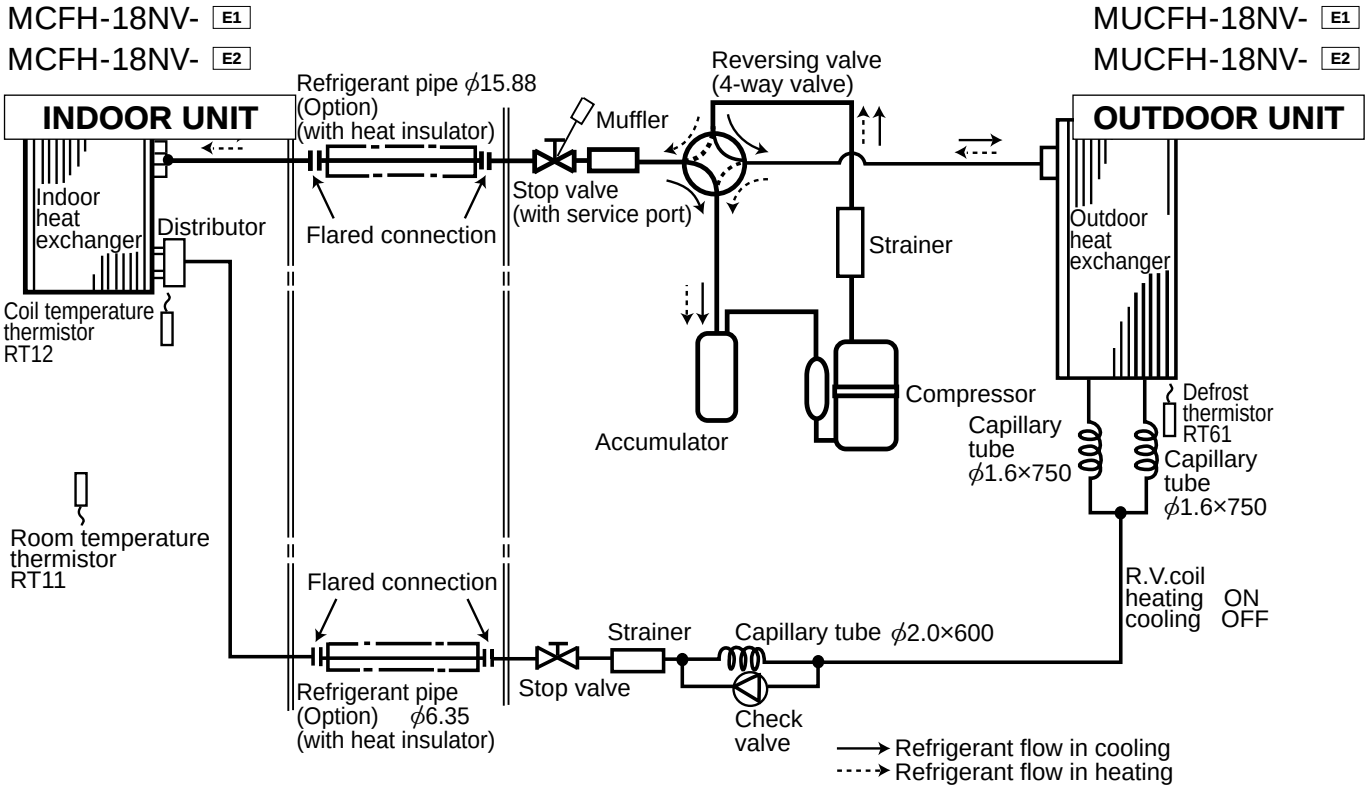
6 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

MCFH-13NV- E1
MCFH-13NV- E2



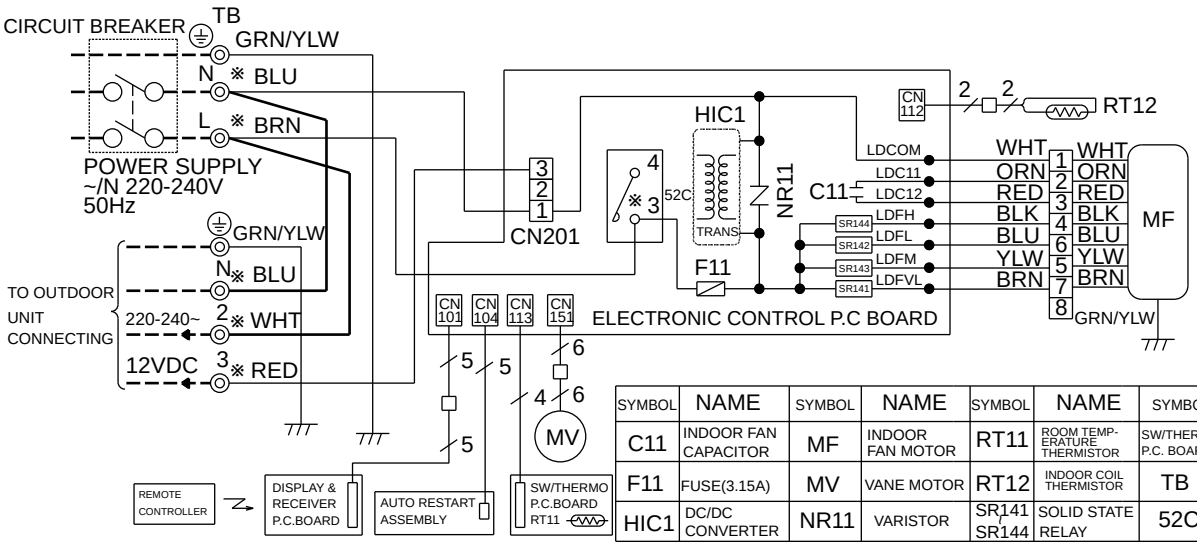
MUCFH-13NV- E1
MUCFH-13NV- E2

MCFH-18NV- E1
MCFH-18NV- E2



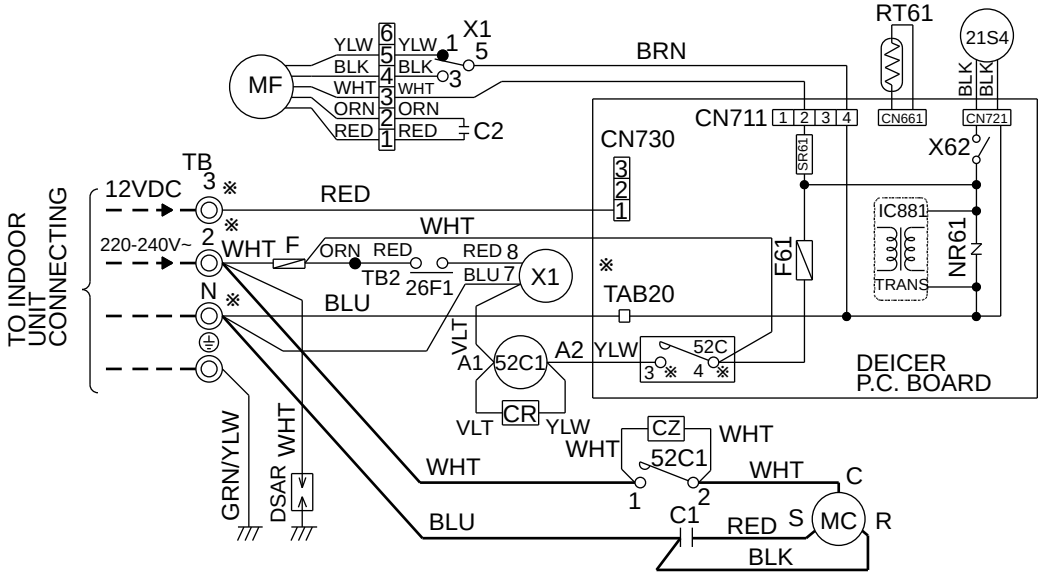
MUCFH-18NV- E1
MUCFH-18NV- E2

INDOOR UNIT MODEL MCFH-24NV- E2



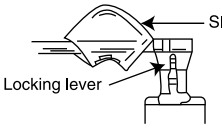
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	MF	INDOOR FAN MOTOR	RT11	ROOM TEMP-ERATURE THERMISTOR	SW/THERMO P.C. BOARD	SWITCH & ROOM TEMP-ERATURE THERMISTOR P.C.BOARD
F11	FUSE(3.15A)	MV	VANE MOTOR	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
HIC1	DC/DC CONVERTER	NR11	VARISTOR	SR141 SR144	SOLID STATE RELAY	52C	COMPRESSOR CONTACTOR

OUTDOOR UNIT MODEL MUCFH-24NV- E2



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	RT61	DEFROST THERMISTOR	26F1	THERMO STAT <AIR FLOW CONTROL>	NR61	VARISTOR
C2	OUTDOOR FAN CAPACITOR	SR61	SOLID STATE RELAY	IC881	DC/DC CONVERTER	52C	CONTACTOR
F61	FUSE (2A)	TB,TB2	TERMINAL BLOCK	DSAR	SURGE ABSORBER	52C1	COMPRESSOR CONTACTOR
F	FUSE (2A)	X62	4-WAY VALVE RELAY	CR	SURGE KILLER 1	MF	FAN MOTOR <INNER THERMOSTAT>
MC	COMPRESSOR <INNER THERMOSTAT>	21S4	R.V. COIL	CZ	SURGE KILLER 2	X1	FAN MOTOR RELAY

NOTE :1. For the outdoor electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram.
2. Use copper conductors only. (For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎:Terminal block, □□□□ : Connector
4. "※" shows the terminals with a lock mechanism,so they cannot be removed when you pull the lead wire. Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (project part) of the terminal with a finger.



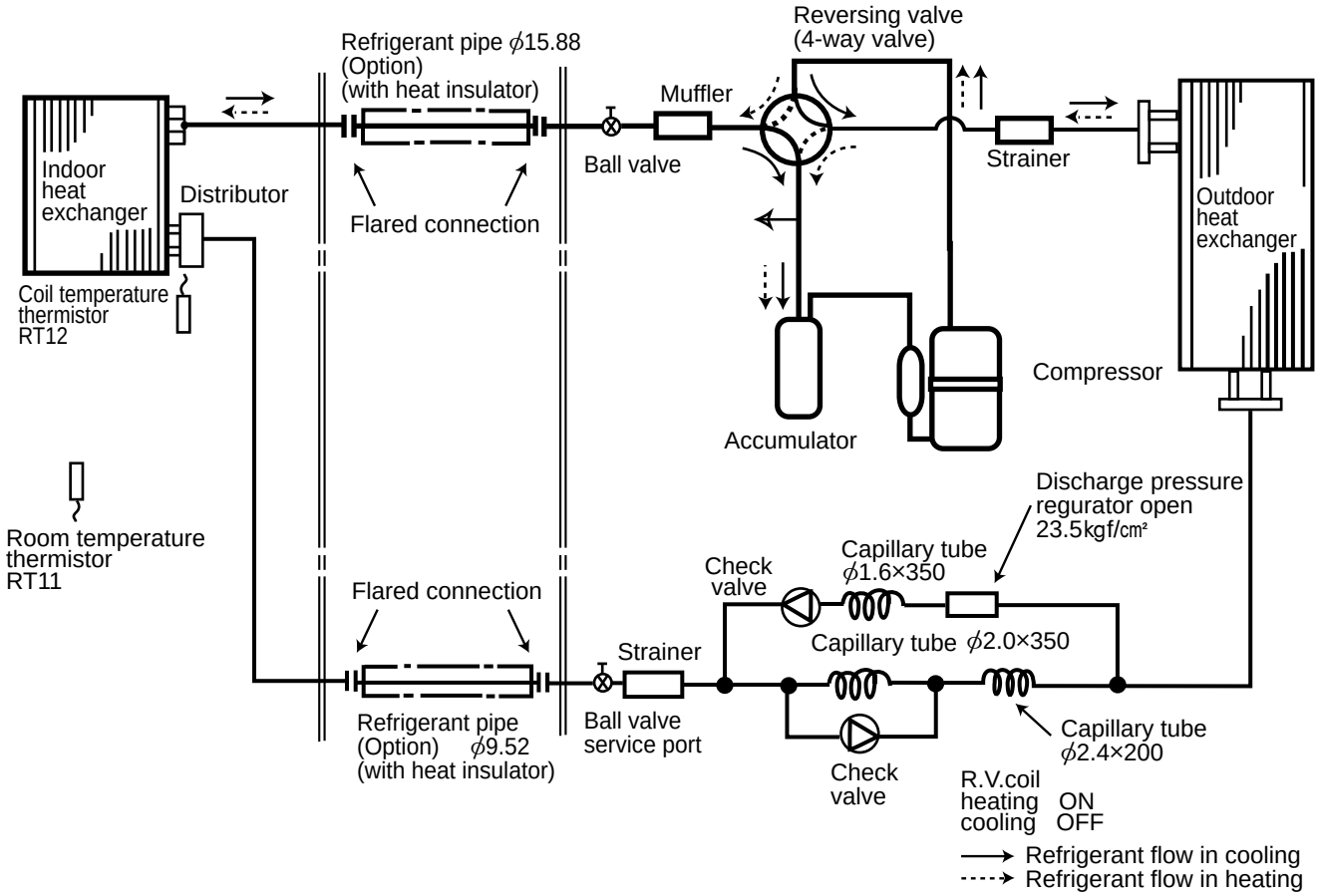
①Slide the sleeve.
②Pull the wire while pushing the locking lever.

MCFH-24NV- E1
MCFH-24NV- E2

INDOOR UNIT

MUCFH-24NV- E1
MUCFH-24NV- E2

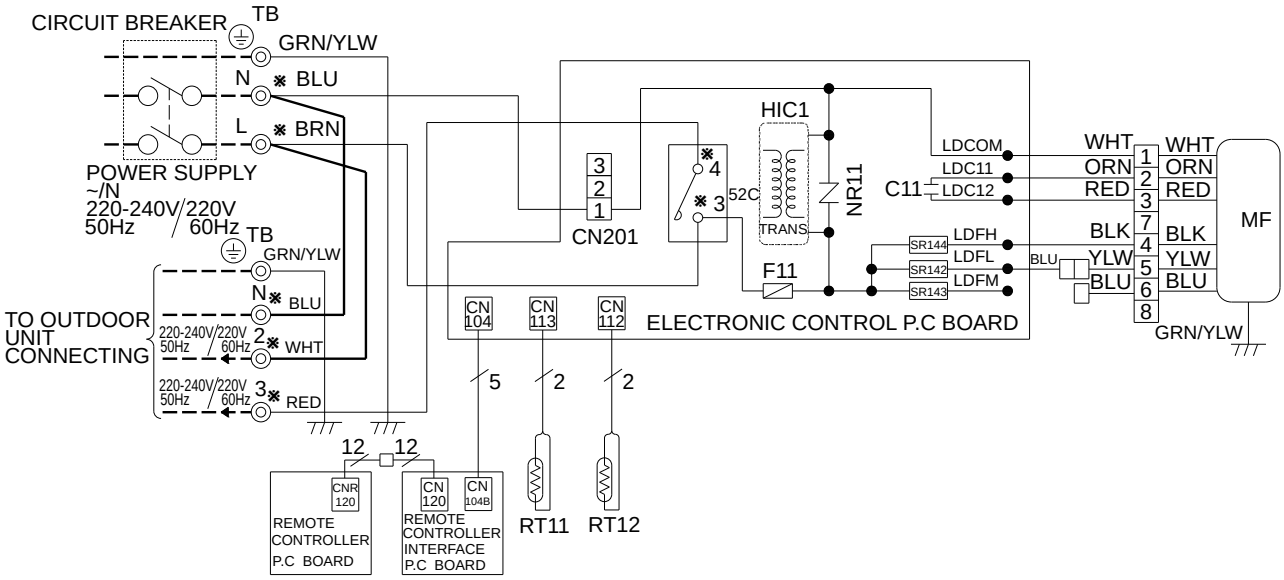
OUTDOOR UNIT



4 - WIRING DIAGRAM

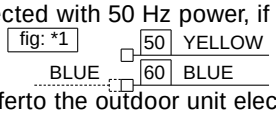
INDOOR UNIT

SE-1.6AR.TH SE-1.6AR.TH-T
SE-2AR.TH SE-2AR.TH-T
SE-2.5AR.TH SE-2.5AR.TH-T



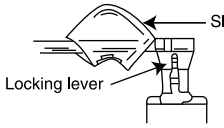
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	FAN MOTOR CAPACITOR	MF	FAN MOTOR	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR
F11	FUSE(3.15A)	NR11	VARISTOR	SR141 SR144	SOLID STATE RELAY
HIC1	DC/DC CONVERTER	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
52C	COMPRESSOR CONTACTOR				

NOTE :1. Since the indoor fan motor (MF) is connected with 50 Hz power, if 60Hz power is used,change the wiring connection showing fig:*1



Indoor Fan Moter(MF) for 60Hz

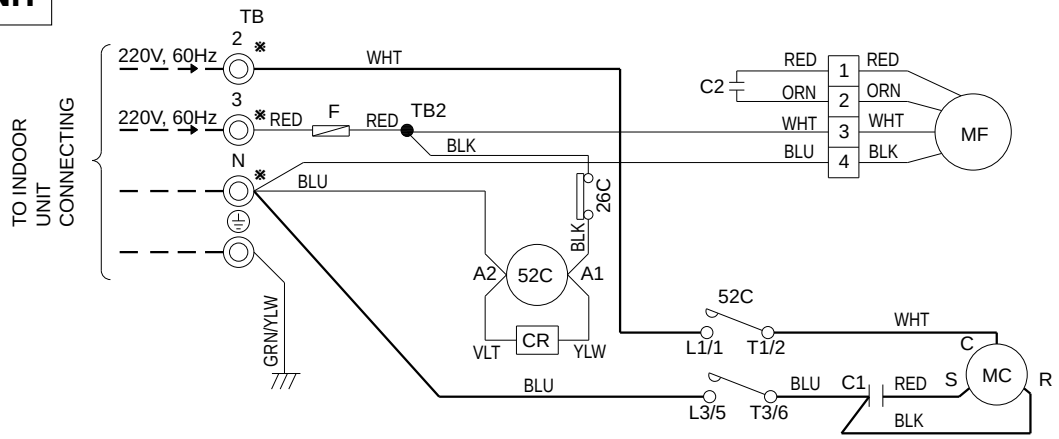
2. About the outdoor side electric wiring referto the outdoor unit electric wiring diagram for servicing.
3. Use copper conductors only. (For field wiring)
4. Symbols below indicate.
◎:Terminal block, □□□□ : Connector
How to remove the terminals shown at "※" mark.
"※" shows the terminals with a lock mechanism,so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (project part) of the terminal with a finger.



①Slide the sleeve.
②Pull the wire while pushing the locking lever.

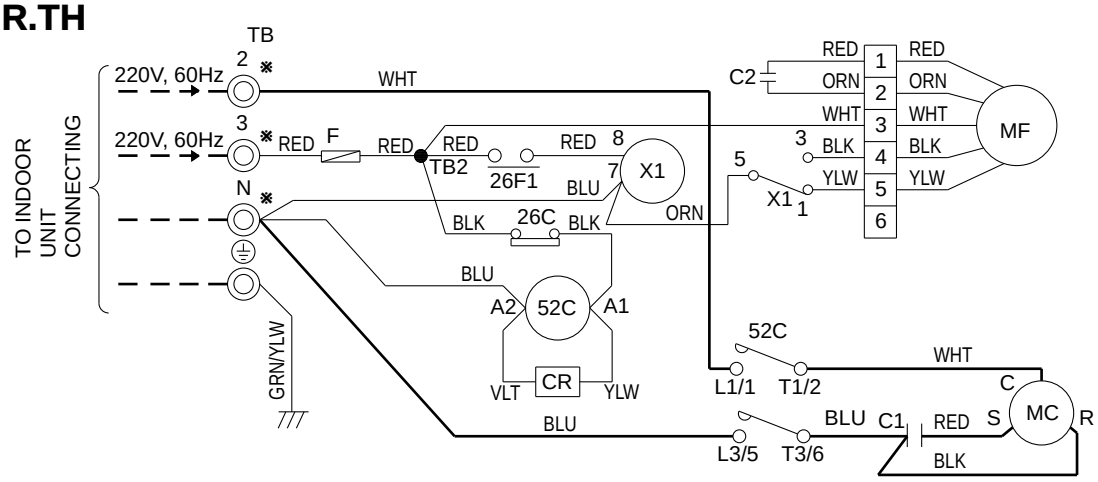
OUTDOOR UNIT

SU-1.6NR.TH
SU-2NR.TH



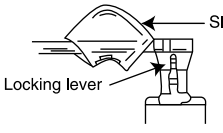
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
CR	SURGE ABSORBER	MC	COMPRESSOR (INNER THERMOSTAT)	52C	COMPRESSOR CONTACTOR
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MF	FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)	26C	THERMAL SWITCH
C2	FAN MOTOR CAPACITOR	TB	TERMINAL BLOCK		
F	FUSE(2A)	TB2	TERMINAL BLOCK		

SU-2.5NR.TH



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
CR	SURGE ABSORBER	MC	COMPRESSOR (INNER THERMOSTAT)	X1	FAN MOTOR RELAY
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	MF	FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)	26F1	THERMAL REED SWITCH
C2	FAN MOTOR CAPACITOR	TB	TERMINAL BLOCK	52C	COMPRESSOR CONTACTOR
F	FUSE(2A)	TB2	TERMINAL BLOCK	26C	THERMAL SWITCH

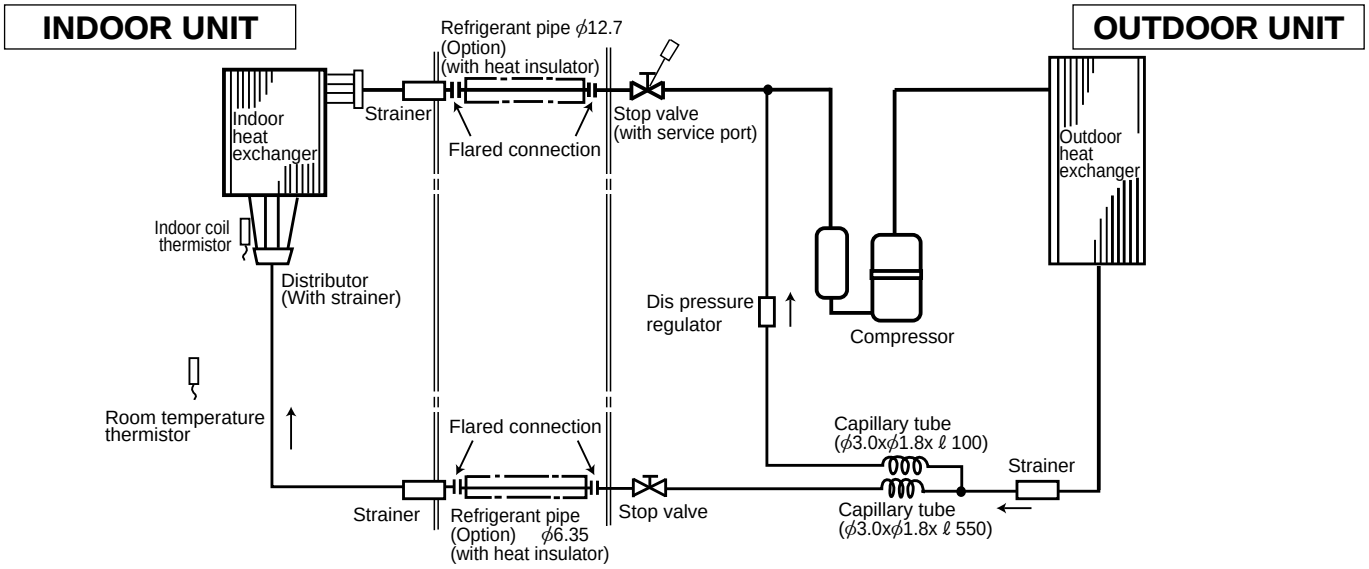
NOTE :1. Use copper conductors only. (For field wiring)
2. Since the indoor and outdoor unit connecting wires have polarity, connect them according to the numbers (N,2,3 and ⏚).
3. Symbols below indicate.
◎:Terminal block, □□□□ : Connector
4. "※" shows the terminals with a lock mechanism,so they cannot be removed when you pull the lead wire. Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (project part) of the terminal with a finger.



①Slide the sleeve.
②Pull the wire while pushing the locking lever.

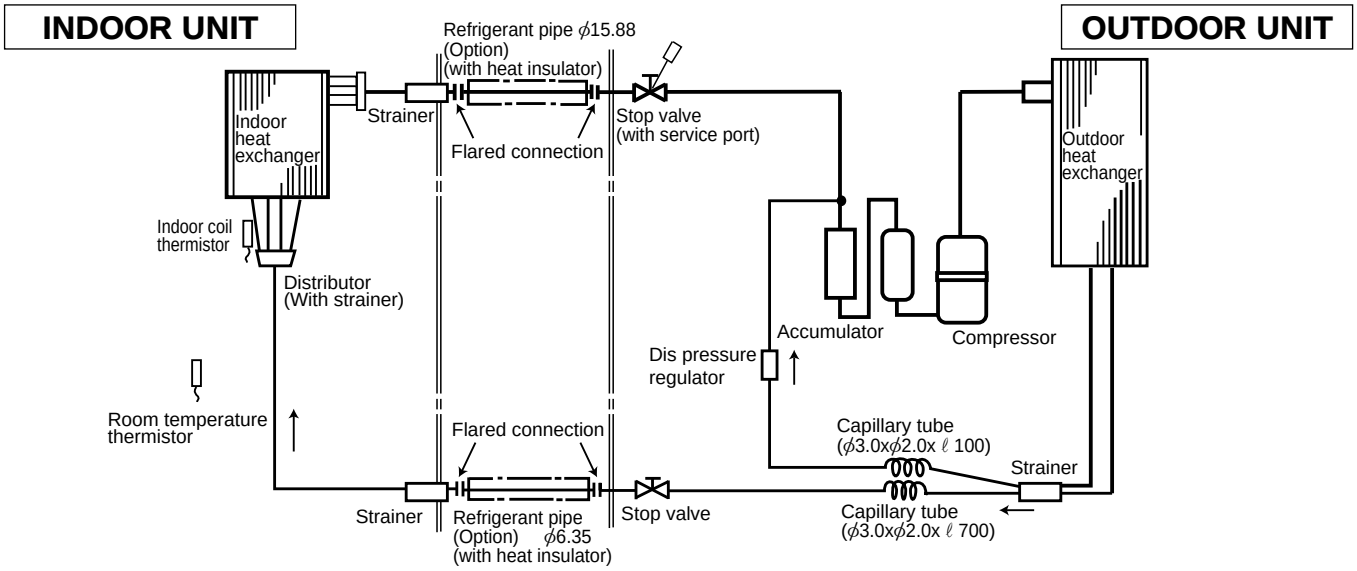
5 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

SE-1.6AR.TH



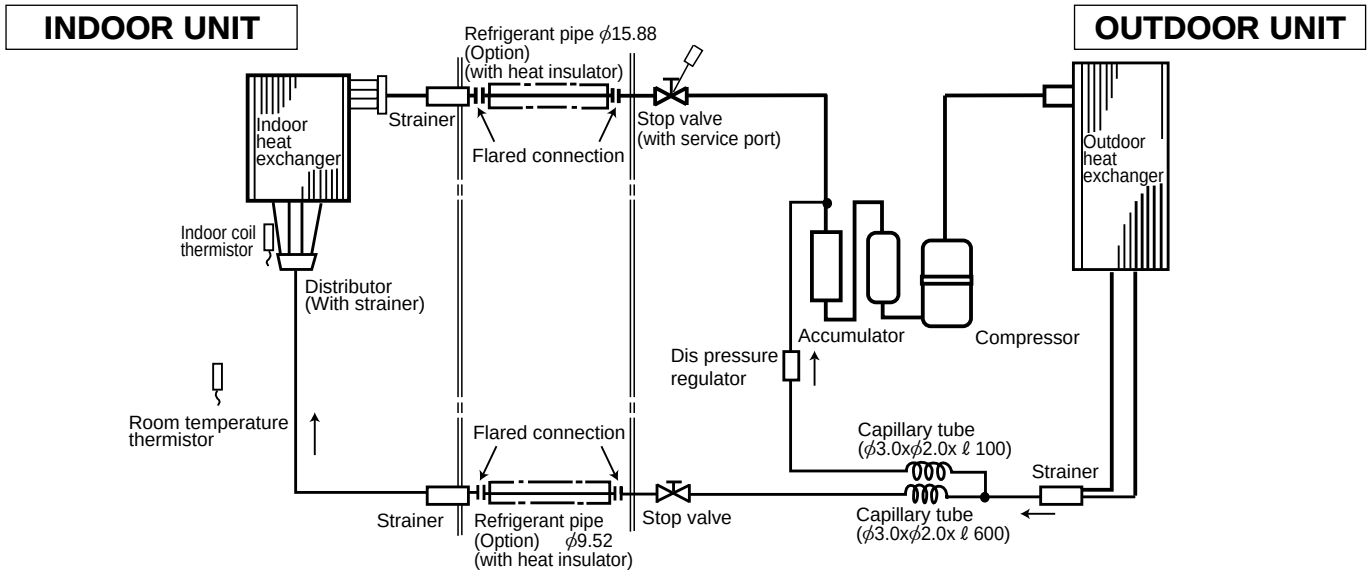
SU-1.6NR.TH

SE-2AR.TH



SU-2NR.TH

SE-2.5AR.TH

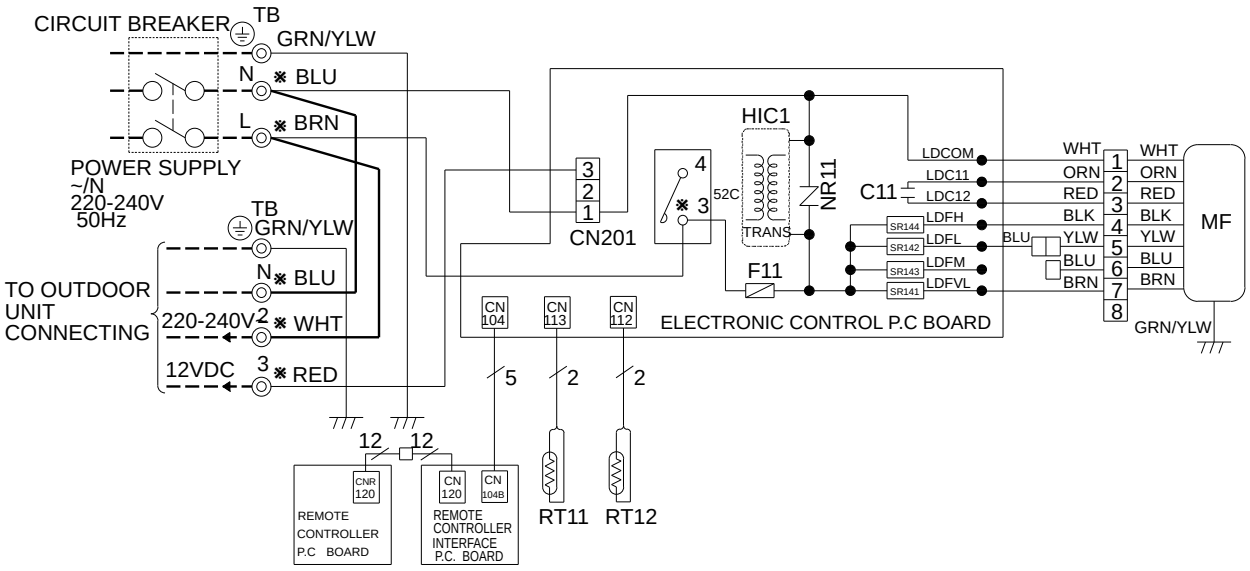


SU-2.5NR.TH

4 - WIRING DIAGRAM

INDOOR UNIT

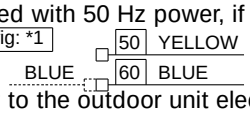
SEH-1.6/2/2.5AR.TH



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	FAN MOTOR CAPACITOR	MF	FAN MOTOR	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR
F11	FUSE(3.15A)	NR11	VARISTOR	SR141 SR144	SOLID STATE RELAY
HIC1	DC/DC CONVERTER	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
52C	COMPRESSOR CONTACTOR				

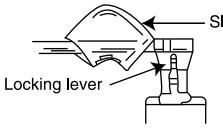
NOTE :1. Since the indoor fan motor (MF) is connected with 50 Hz power, if 60Hz power is used,change the wiring connection showing fig:*1

Indoor Fan Motor(MF) for 60Hz



2. About the outdoor side electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram for servicing.
3. Use copper conductors only. (For field wiring)
4. Symbols below indicate.
◎:Terminal block, □□□□ : Connector

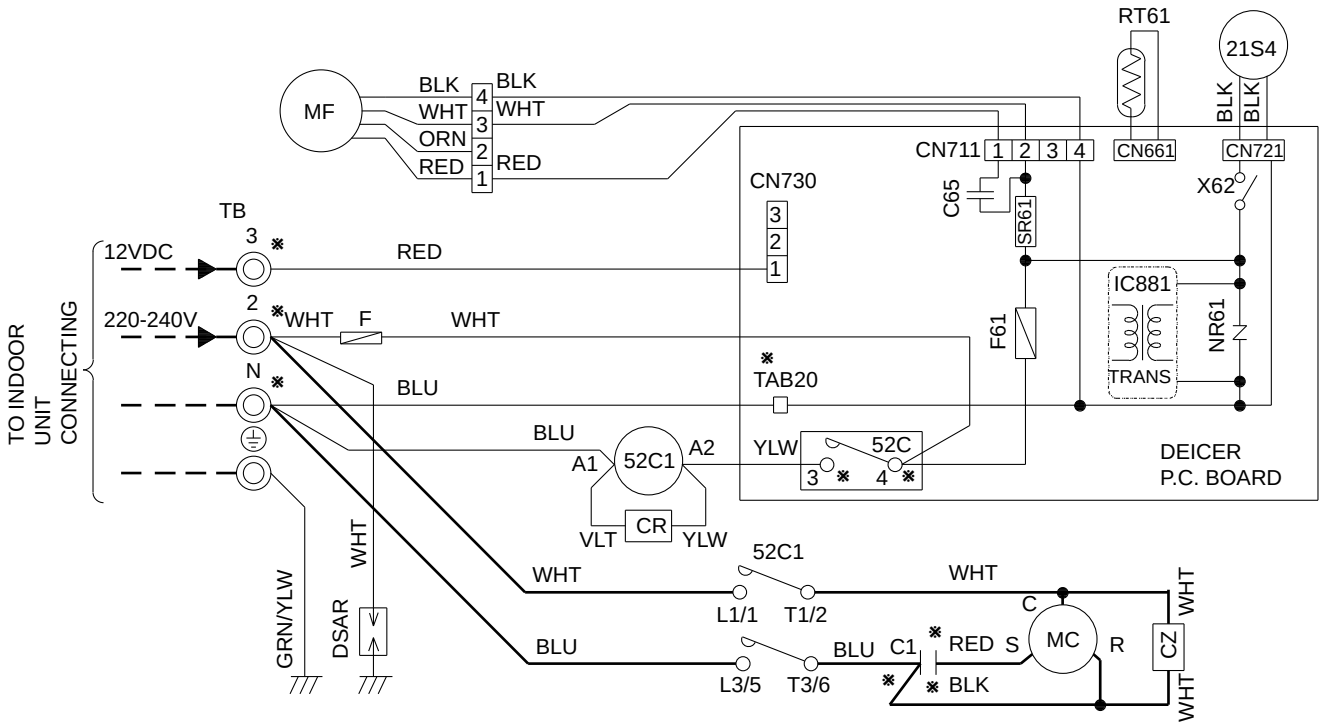
How to remove the terminals shown at "※" mark.
"※" shows the terminals with a lock mechanism,so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (project part) of the terminal with a finger.



①Slide the sleeve.
②Pull the wire while pushing the locking lever.

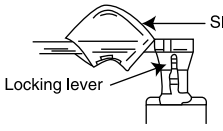
OUTDOOR UNIT

SUH-1.6/2VR.TH



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	RT61	DEFROST THERMISTOR	IC881	DC/DC CONVERTER
C65	FAN MOTOR CAPACITOR	SR61	SOLID STATE RELAY	DSAR	SURGE ABSORBER 1
F61	FUSE (2A)	TB	TERMINAL BLOCK	CR	SURGE ABSORBER 2
F	FUSE (2A)	X62	REVERSING VALVE RELAY	CZ	SURGE ABSORBER 3
MC	COMPRESSOR <INNER THERMOSTAT>	21S4	SOLENOID COIL		
MF	FAN MOTOR <INNER THERMOSTAT>	52C	CONTACTOR		
NR61	VARISTOR	52C1	COMPRESSOR CONTACTOR		

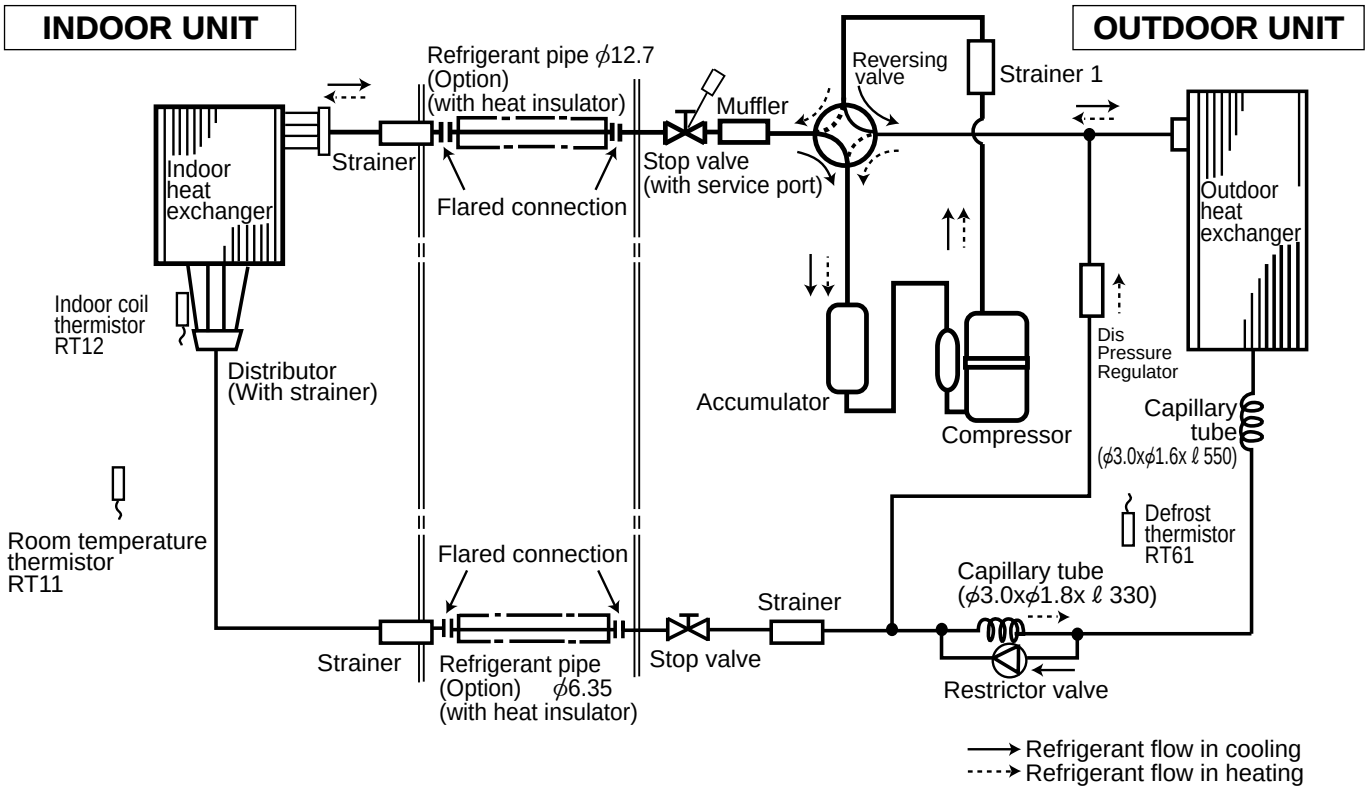
NOTE :1. Use copper conductors only. (For field wiring)
2. Since the indoor and outdoor unit connecting wires have polarity, connect them according to the numbers (N,2,3 and ⏚).
3. Symbols below indicate.
◎:Terminal block, □□□ : Connector
4. "※" shows the terminals with a lock mechanism,so they cannot be removed when you pull the lead wire. Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (project part) of the terminal with a finger.



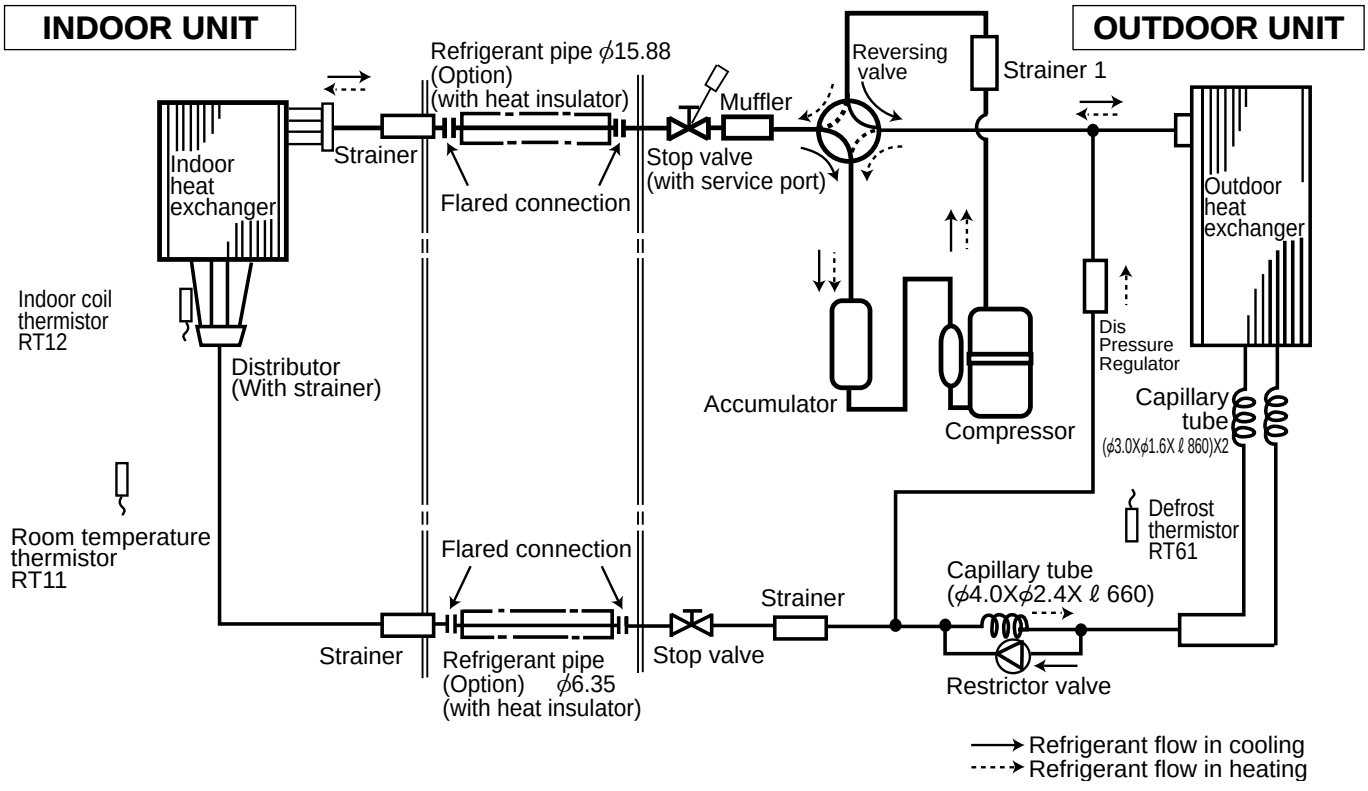
①Slide the sleeve.
②Pull the wire while pushing the locking lever.

5 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

SEH-1.6AR.TH SUH-1.6VR.TH

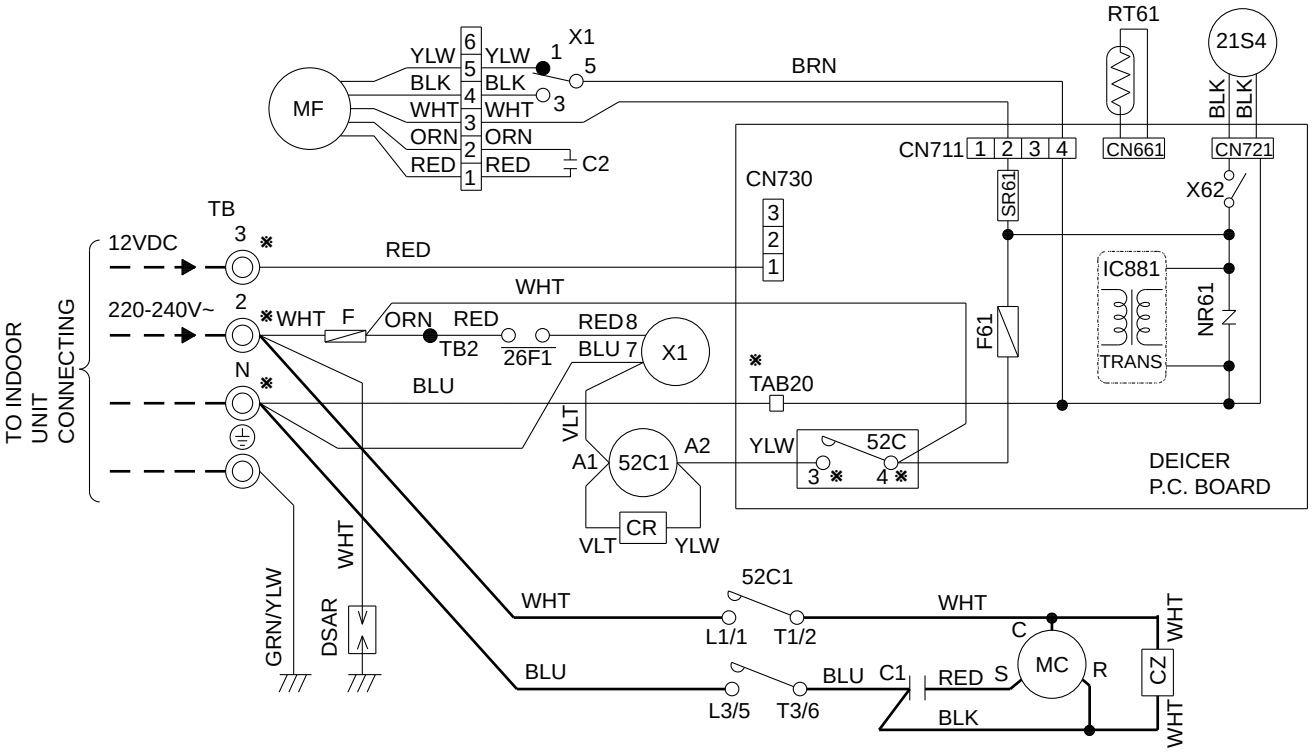


SEH-2AR.TH SUH-2VR.TH



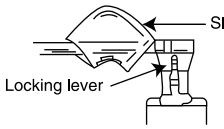
OUTDOOR

SUH-2.5VR.TH



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	RT61	DEFROST THERMISTOR	X1	FAN MOTOR RELAY
C2	FAN MOTOR CAPACITOR	SR61	SOLID STATE RELAY	26F1	THERMAL REED SWITCH
F61	FUSE (2A)	TB,TB2	TERMINAL BLOCK	IC881	DC/DC CONVERTER
F	FUSE (2A)	X62	REVERSING VALVE RELAY	DSAR	SURGE ABSORBER 1
MC	COMPRESSOR <INNER THERMOSTAT>	21S4	SOLENOID COIL	CR	SURGE ABSORBER 2
MF	FAN MOTOR <INNER THERMOSTAT>	52C	CONTACTOR	CZ	SURGE ABSORBER 3
NR61	VARISTOR	52C1	COMPRESSOR CONTACTOR		

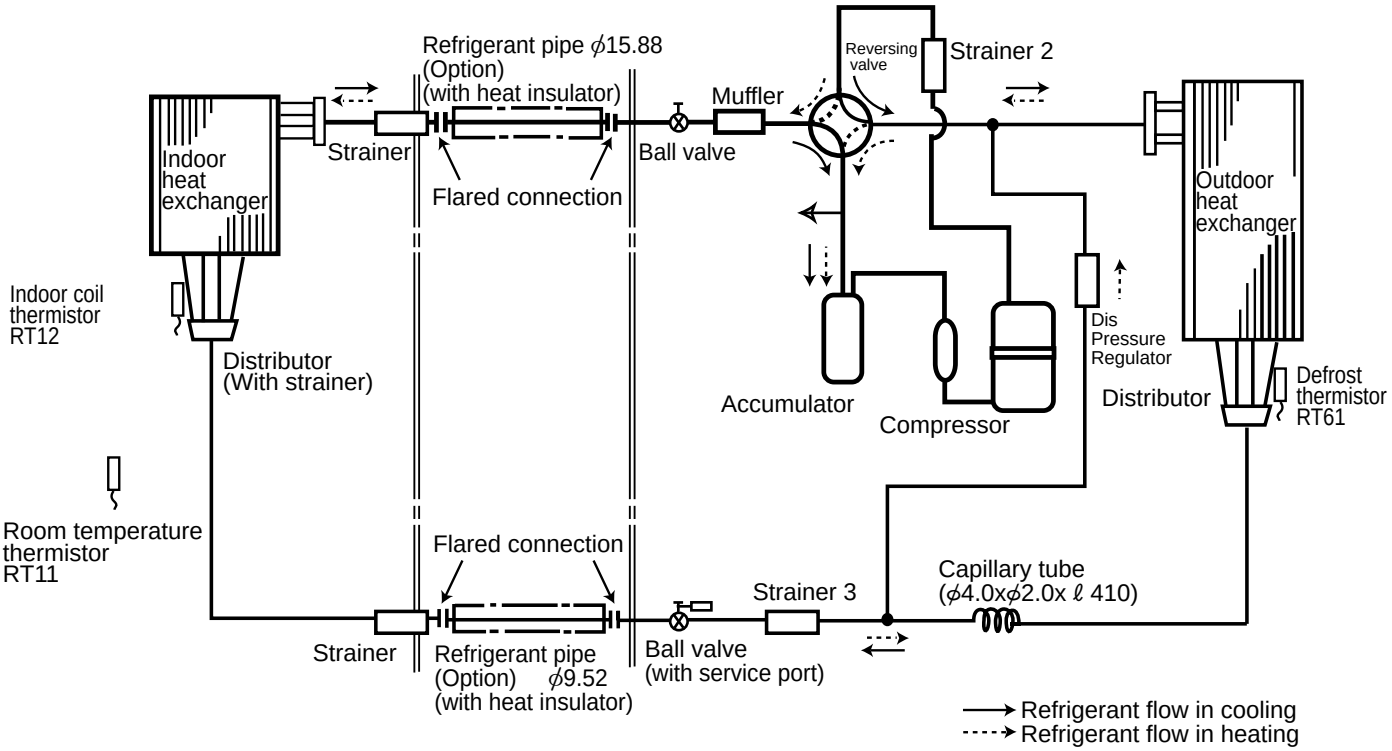
NOTE :1. Use copper conductors only. (For field wiring)
2. Since the indoor and outdoor unit connecting wires have polarity, connect them according to the numbers (N,2,3 and ⏚).
3. Symbols below indicate.
◎:Terminal block, □□□□ : Connector
4. "※" shows the terminals with a lock mechanism,so they cannot be removed when you pull the lead wire. Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (project part) of the terminal with a finger.



①Slide the sleeve.
②Pull the wire while pushing the locking lever.

SEH-2.5AR.TH SUH-2.5VR.TH

INDOOR UNIT **OUTDOOR UNIT**



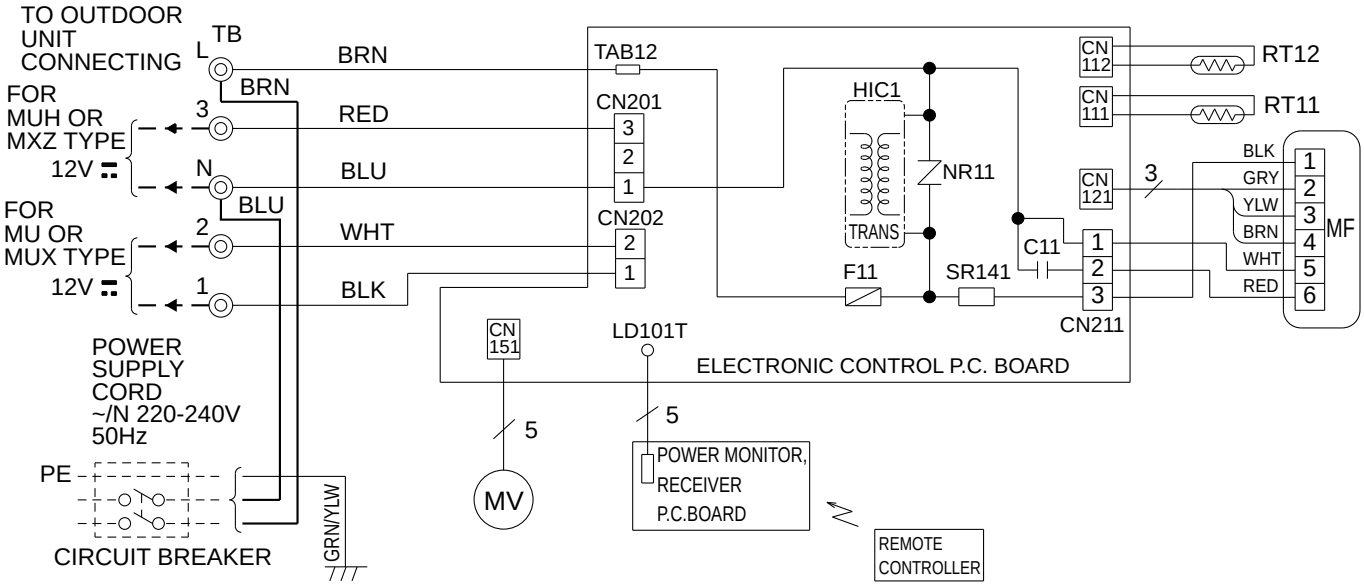
8 - WIRING DIAGRAM

MSC-07RV - E1
MSC-09RV - E1
MSC-12RV - E1

MSX-10/18/24RV
MXZ-18/32RV

MODELS WIRING DIAGRAM

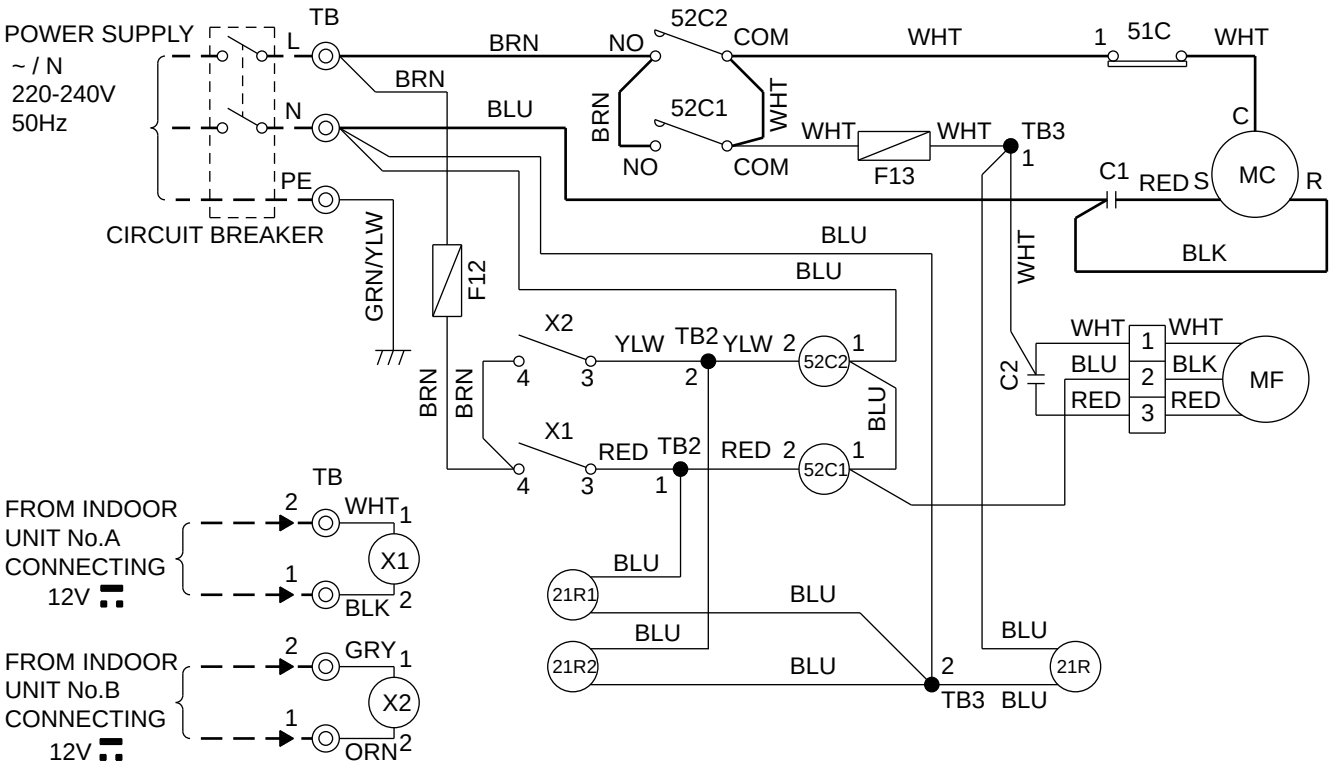
INDOOR UNIT



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	MV	VANE MOTOR	SR141	SOLID STATE RELAY
F11	FUSE(3.15A)	NR11	VARISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
HIC1	DC/DC CONVERTER	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR		
MF	INDOOR FAN MOTOR	RT12	INDOOR COIL THERMISTOR		

NOTE:1. About the outdoor side electric wiring refer to the outdoor unit electric wiring diagram for servicing.
2. Use copper conductors only. (For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block, □□□□: Connector

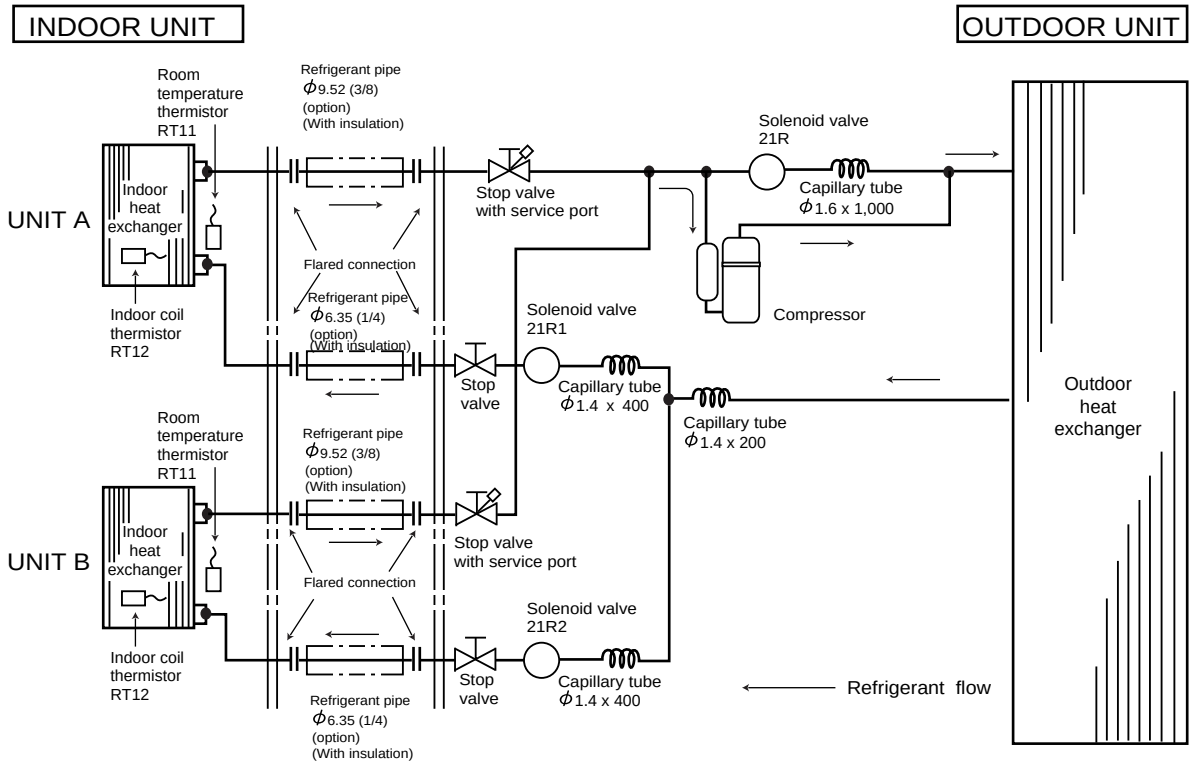
OUTDOOR UNIT MODEL MUX-10RV-E1



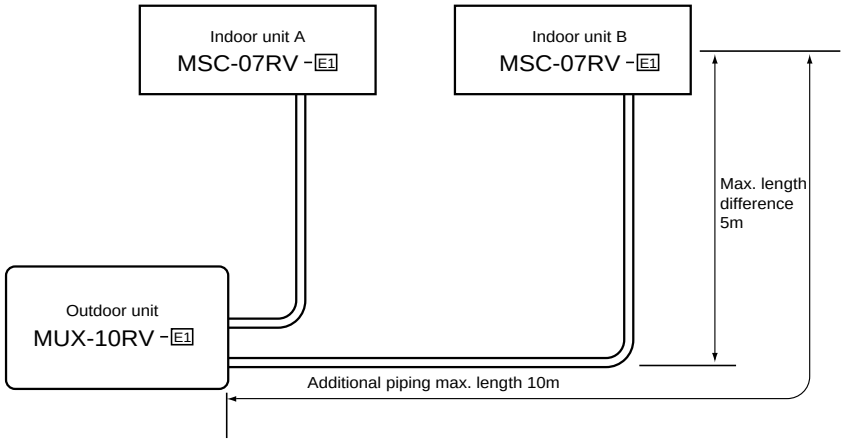
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	TB1,TB2,TB3	TERMINAL BLOCK	51C	OVERCURRENT RELAY (INNER THERMOSTAT)
C2	OUTDOOR FAN CAPACITOR	X1	RELAY(A)		
F12	FUSE(2A)	X2	RELAY(B)	52C1	COMPRESSOR CONTACTOR(A)
F13	FUSE(2A)	21R	BYPASS VALVE SOLENOID COIL	51C2	COMPRESSOR CONTACTOR(B)
MC	COMPRESSOR	21R1	SOLENOID COIL(A)		
MF	OUTDOOR FAN MOTOR	21R2	SOLENOID COIL(B)		

NOTE:1. About the indoor side electric wiring refer to the indoor unit electric wiring diagram for servicing.
2.Use copper conductors only. (For field wiring)

MSC-07RV-E1 **MUX-10RV-E1** **Unit : mm**



MAX. REFRIGERANT PIPING LENGTH & MAX. HEIGHT DIFFERENCE



ADDITIONAL REFRIGERANT CHARGE (R-22:g)

MSX-10RV-E1	Outdoor unit precharged (g)	refrigerant piping length (one way,2unit total)								
		7m	8m	9m	10m	11m	12m	13m	14m	15m
A unit+B unit	1000g	0	10	20	30	40	50	60	70	80

PIPING PREPARATION

① Table below shows the specifications of pipes commercially available.

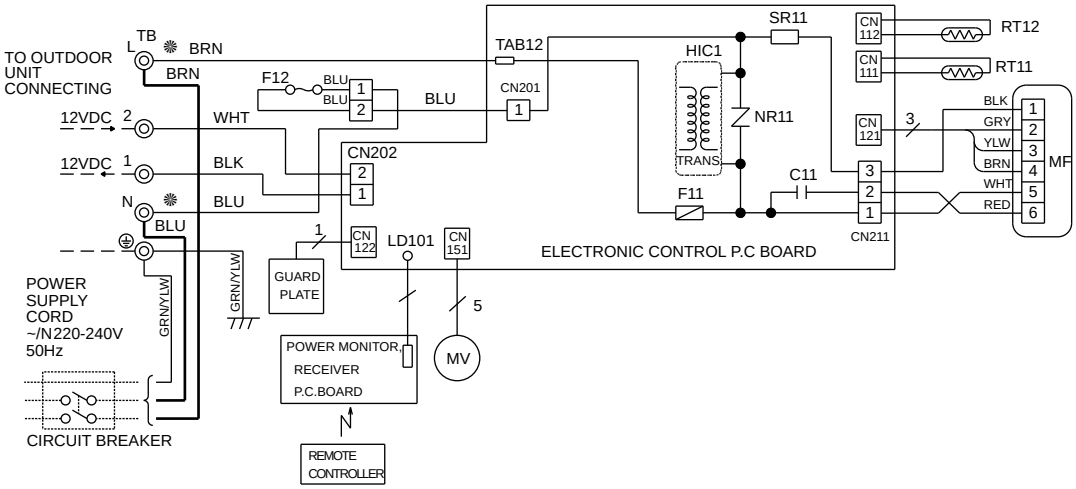
UNIT No.	Pipe	Outside diameter		Insulation thickness	Insulation material
		mm	inch		
A and B UNIT	For liquid	6.35	1/4	8 mm	Heat resisting foam plastic 0.045 specific gravity
	For gas	9.52	3/8	8 mm	

② Ensure that the 2 refrigerant pipes are well insulated to prevent condensation.
③ Refrigerant bending radius must be 10cm or more.

5 - WIRING DIAGRAM

INDOOR UNIT

MODELS MSX-05NV-E1 , MSX-09NV-E1 , MSX-12NV-E1

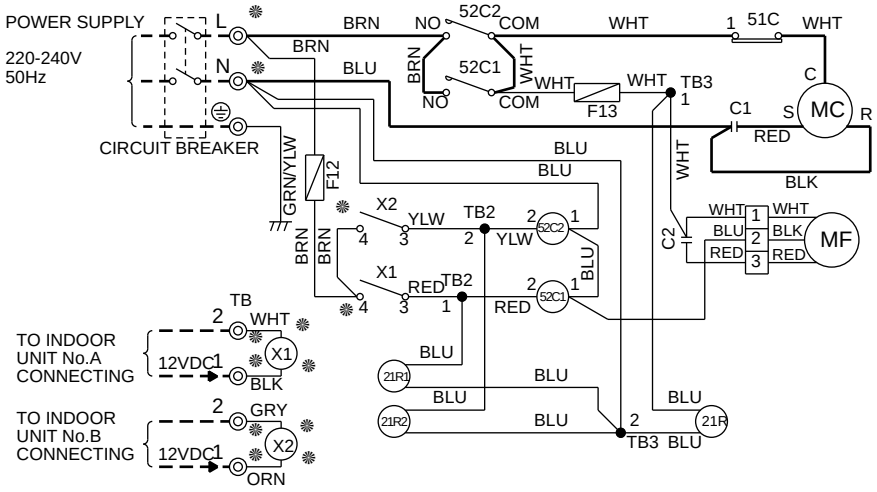


SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C11	INDOOR FAN CAPACITOR	NR11	VARISTOR	HIC1	DC/DC CONVERTER
F11	FUSE(3.15A)	RT11	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	TB	TERMINAL BLOCK
MF	FAN MOTOR	RT12	INDOOR COIL TEMPERATURE THERMISTOR	F12	FUSE (93℃)
MV	VANE MOTOR	SR11	SOLID STATE RELAY		

NOTE:1. About the outdoor side electric wiring refer to the outdoor electric wiring diagram for servicing.
2. Use copper conductors only.(For field wiring)
3. Symbols below indicate.
◎: Terminal block, □□□□: Connector

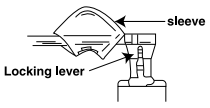
OUTDOOR UNIT

MODEL MUX-10NV-E1



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR	TB,TB2,TB3	TERMINAL BLOCK	51C1	OVER CURRENT RELAY(INNER THERMOSTAT)
C2	OUTDOOR FAN CAPACITOR	X1	RELAY(A)	52C1	COMPRESSOR CONTACTOR(A)
F12	FUSE(2A)	X2	RELAY(B)	52C2	COMPRESSOR CONTACTOR(B)
F13	FUSE(2A)	21R	BYPASS VALVE SOLENOID COIL		
MC	COMPRESSOR(B,C)	21R1	SOLENOID COIL(A)		
MF	FAN MOTOR	21R2	SOLENOID COIL(B)		

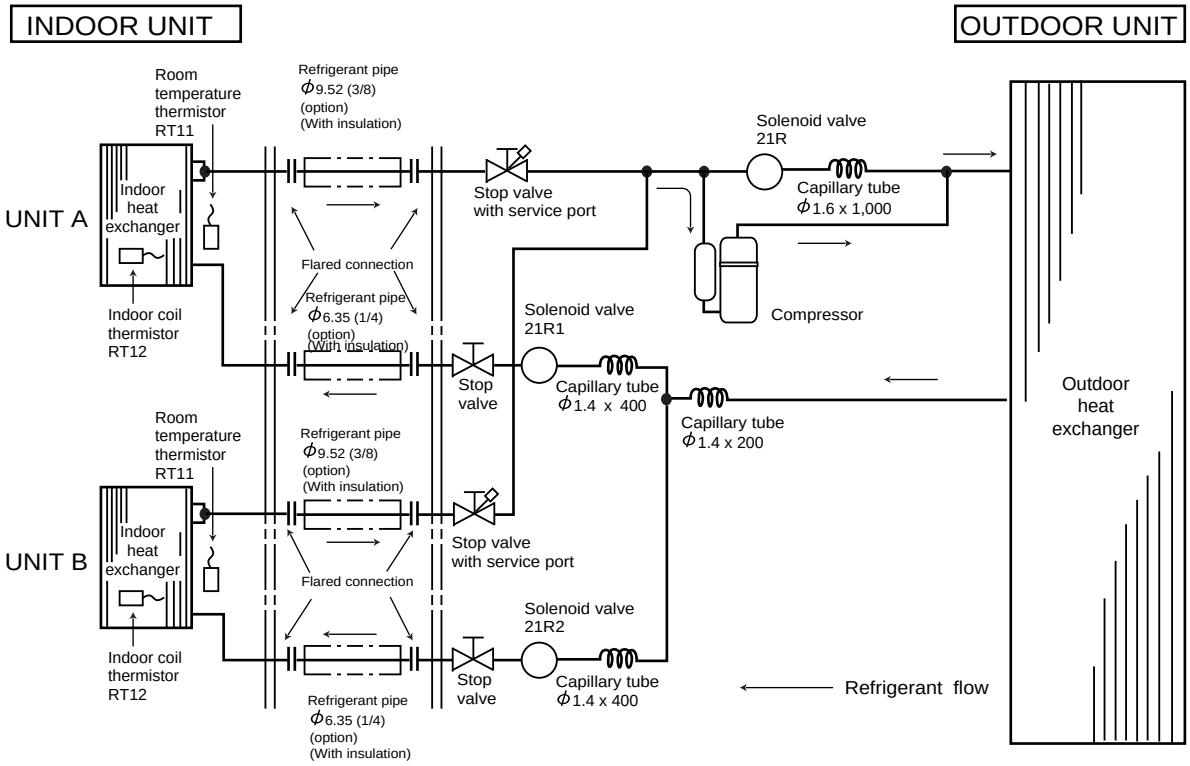
NOTE:1. Use copper conductors only.(For field wiring)
2. Symbols below indicate.
: Terminal block, □□□□: Connector
◎
3. ❋ on the wiring diagram shows the terminals with a lock mechanism, so it cannot be removed when you pull the lead wire Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (projected part) of the terminal with a finger.



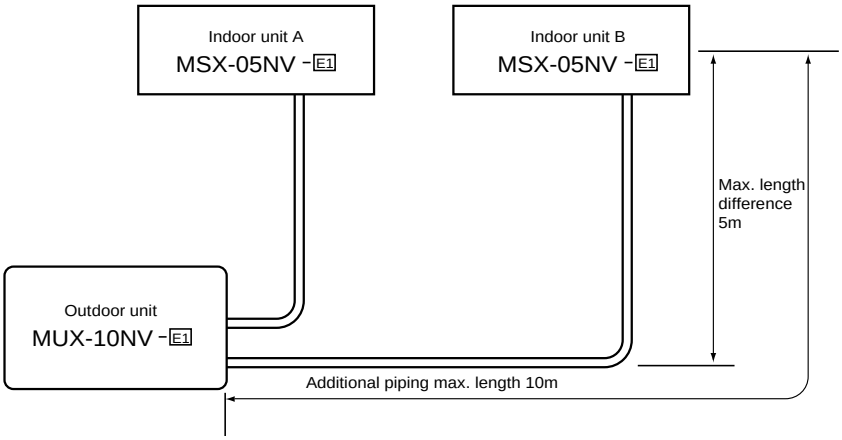
① Slide the sleeve.
② Pull the wire while pushing the locking lever.

6 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

MSX-05NV-E1 **MUX-10NV-E1** **Unit : mm**



MAX. REFRIGERANT PIPING LENGTH & MAX. HEIGHT DIFFERENCE



ADDITIONAL REFRIGERANT CHARGE (R-22:g)

MSX-10NV-E1	Outdoor unit	refrigerant piping length (one way,2unit total)								
	precharged	7m	8m	9m	10m	11m	12m	13m	14m	15m
A unit+B unit	1150g	0	10	20	30	40	50	60	70	80

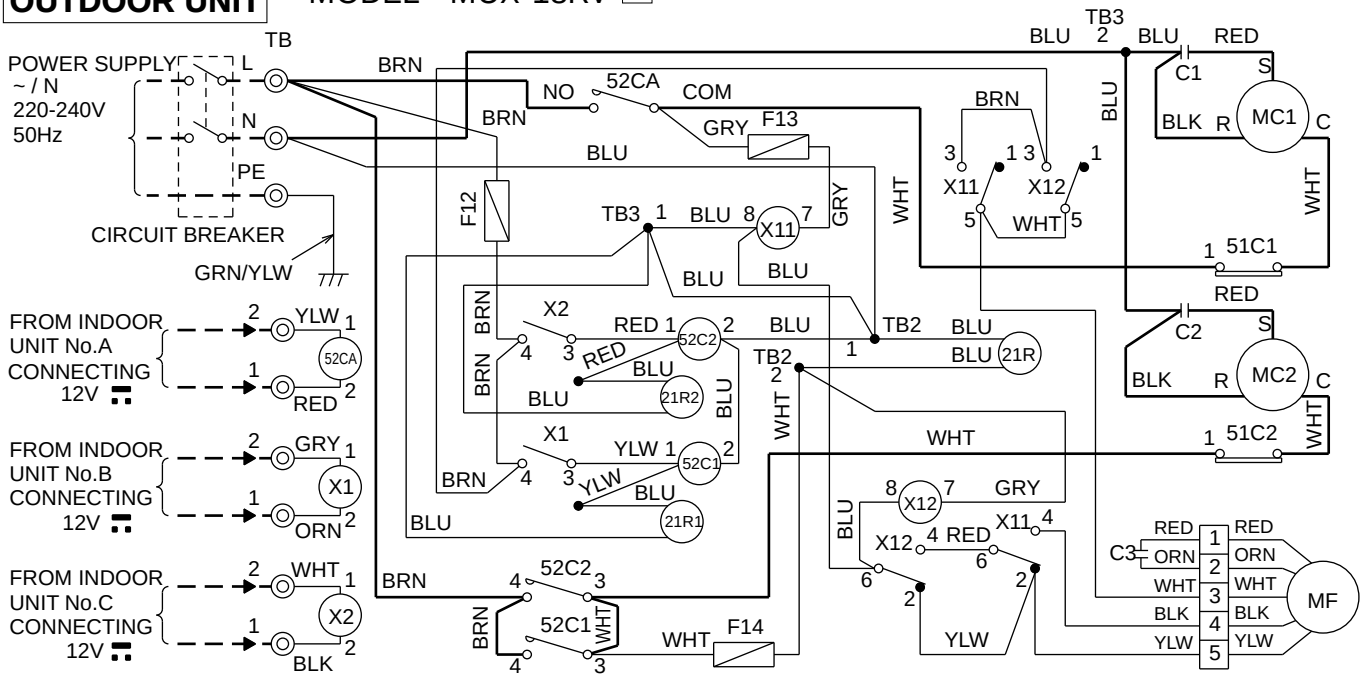
PIPING PREPARATION

① Table below shows the specifications of pipes commercially available.

UNIT No.	Pipe	Outside diameter		Insulation thickness	Insulation material
		mm	inch		
A and B UNIT	For liquid	6.35	1/4	6 mm	Heat resisting foam plastic 0.045 specific gravity
	For gas	9.52	3/8	6 mm	

② Ensure that the 2 refrigerant pipes are well insulated to prevent condensation.
③ Refrigerant bending radius must be 10cm or more.

OUTDOOR UNIT MODEL MUX-18RV-E1



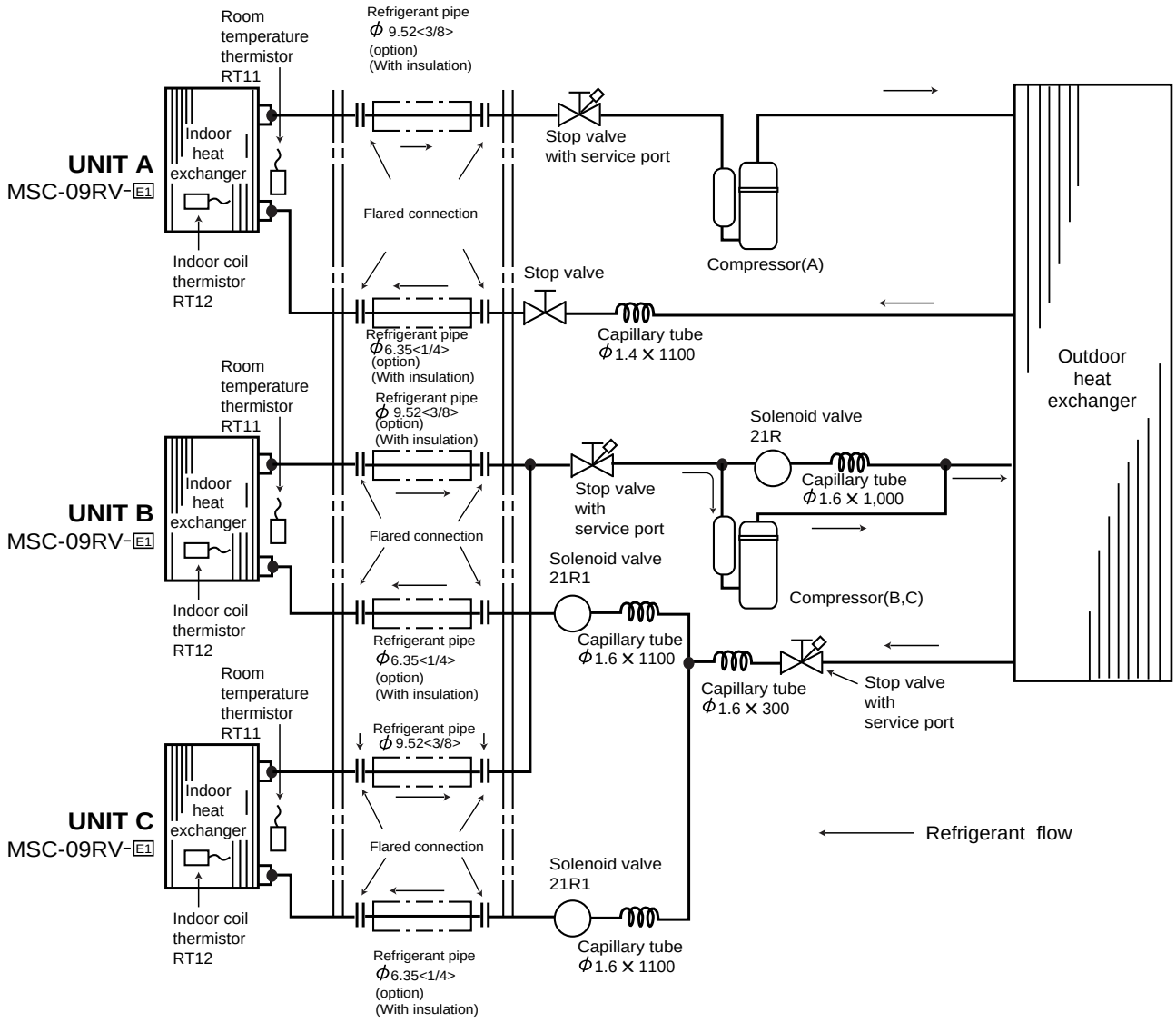
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR(A)	TB	TERMINAL BLOCK	51C1	OVER CURRENT RELAY(A)
C2	COMPRESSOR CAPACITOR(B,C)	TB2,TB3	TERMINAL BLOCK		(INNER THERMOSTAT)
C3	OUTDOOR FAN CAPACITOR	X1	RELAY(B)	51C2	OVER CURRENT RELAY(B,C)
F12	FUSE(2A)	X11	FAN MOTOR RELAY(A)		(INNER THERMOSTAT)
F13	FUSE(2A)	X12	FAN MOTOR RELAY(B,C)	52CA	COMPRESSOR CONTACTOR(A)
F14	FUSE(2A)	X2	RELAY(C)	52C1	COMPRESSOR CONTACTOR(B)
MC1	COMPRESSOR(A)	21R	SOLENOID COIL	52C2	COMPRESSOR CONTACTOR(C)
MC2	COMPRESSOR(B,C)	21R1	SOLENOID COIL(B)		
MF	OUTDOOR FAN MOTOR(INNER THERMOSTAT)	21R2	SOLENOID COIL(C)		

NOTE:1. About the indoor side electric wiring refer to the indoor unit electric wiring diagram for servicing.
2.Use copper conductors only. (For field wiring)

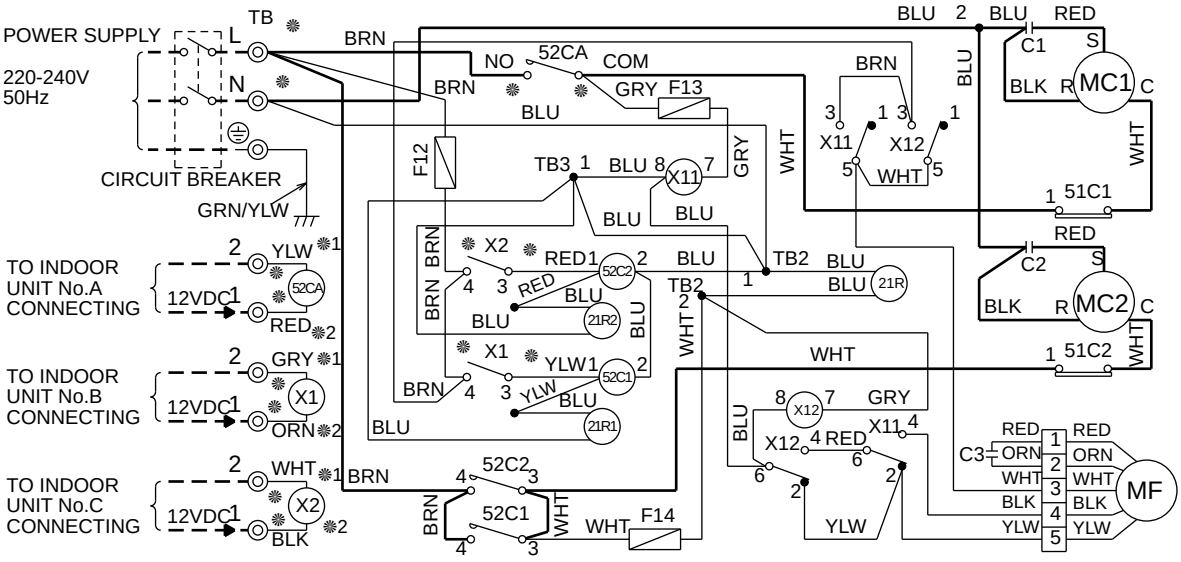
Unit : mm

MSC-09RV-E1 **MUX-18RV-E1**

INDOOR UNIT **OUTDOOR UNIT**

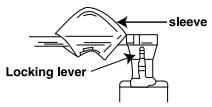


OUTDOOR UNIT MODEL MUX-18NV-E1



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR(A)	TB	TERMINAL BLOCK	51C1	OVER CURRENT RELAY(A)INNER THERMOSTAT
C2	COMPRESSOR CAPACITOR(B,C)	X11	FAN MOTOR RELAY(A)	51C2	OVER CURRENT RELAY(B,C)INNER THERMOSTAT
C3	OUTDOOR FAN CAPACITOR	X12	FAN MOTOR RELAY(B,C)	52CA	COMPRESSOR CONTACTOR(A)
MC1	COMPRESSOR(A)	21R	SOLENOID COIL	52C1	COMPRESSOR CONTACTOR(B)
MC2	COMPRESSOR(B,C)	21R1	SOLENOID COIL(B)	52C2	COMPRESSOR CONTACTOR(C)
MF	FAN MOTOR(INNER THERMOSTAT)	21R2	SOLENOID COIL(C)	X1	RELAY(B)
F12	FUSE(2A)	F14	FUSE(2A)	X2	RELAY(C)
F13	FUSE(2A)	TB2,TB3	TERMINAL BLOCK		

NOTE:1. Use copper conductors only.(For field wiring)
2. Symbols below indicate.
◎: Terminal block,□□□□: Connector
3. ❋ on the wiring diagram shows the terminals with a lock mechanism, so it cannot be removed when you pull the lead wire Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (projected part) of the terminal with a finger.



① Slide the sleeve.
② Pull the wire while pushing the locking lever.

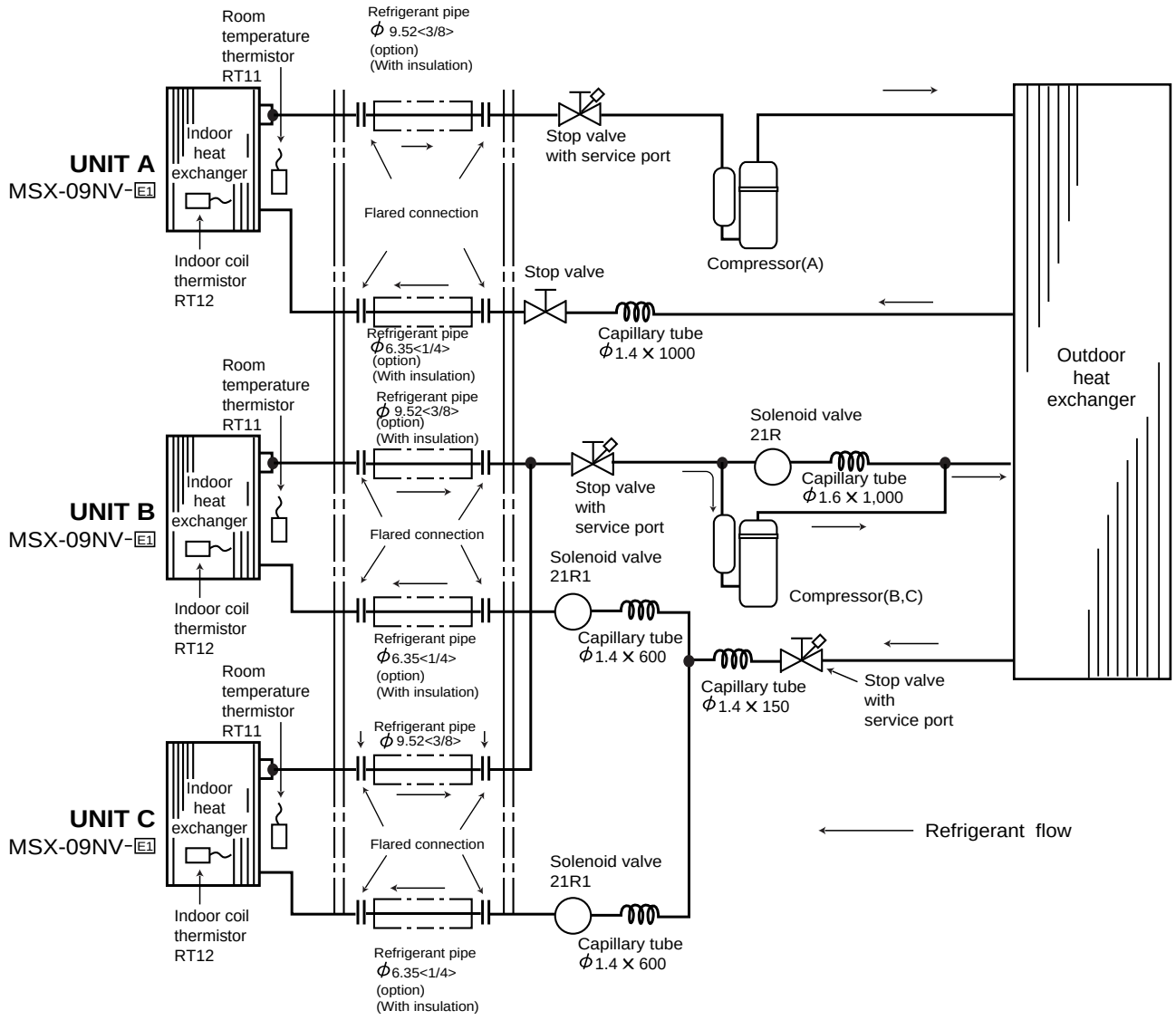
Unit : mm

MSX-09NV- E1

MUX-18NV- E1

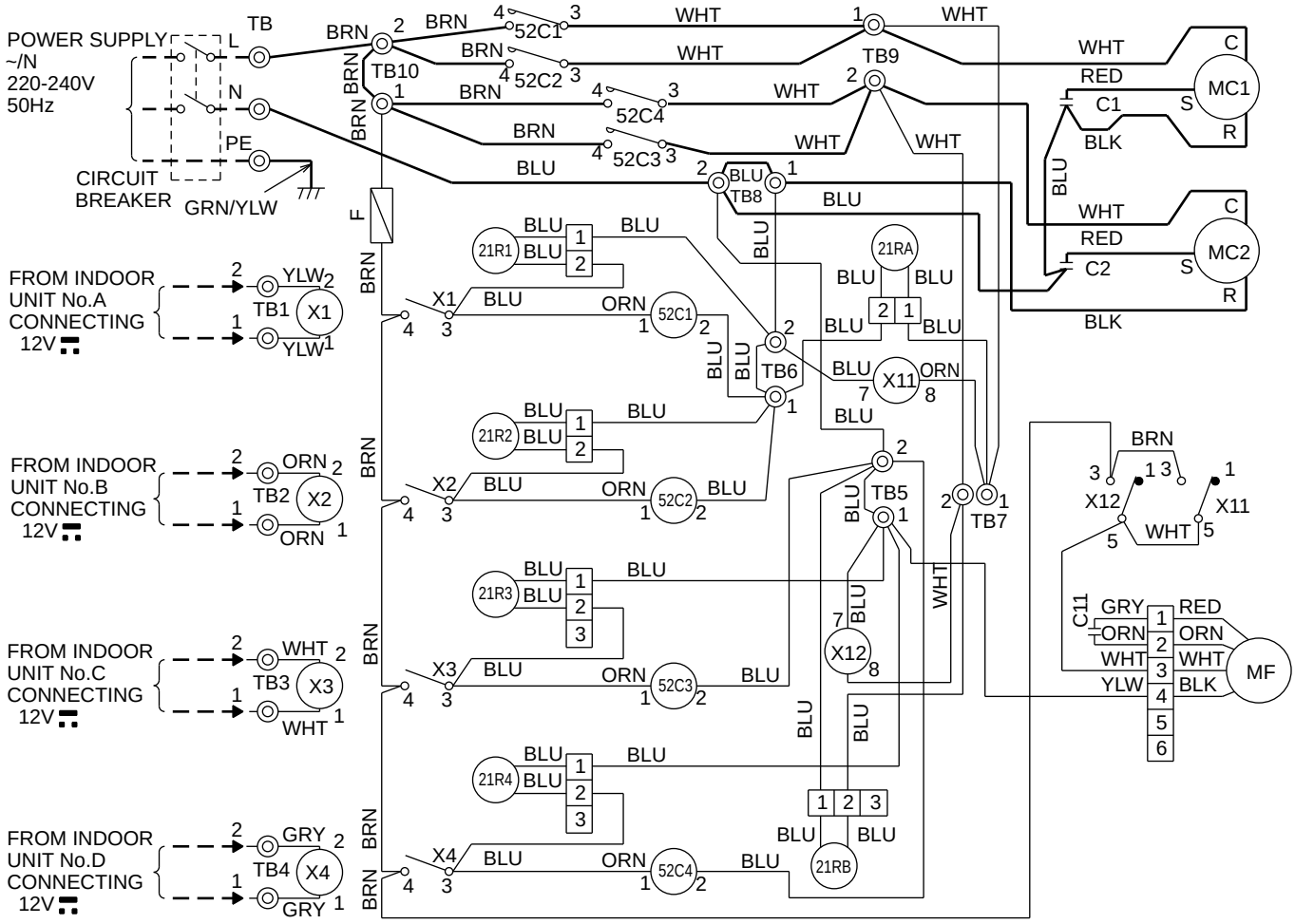
INDOOR UNIT

OUTDOOR UNIT



OUTDOOR UNIT

MODEL MUX-24RV-E1

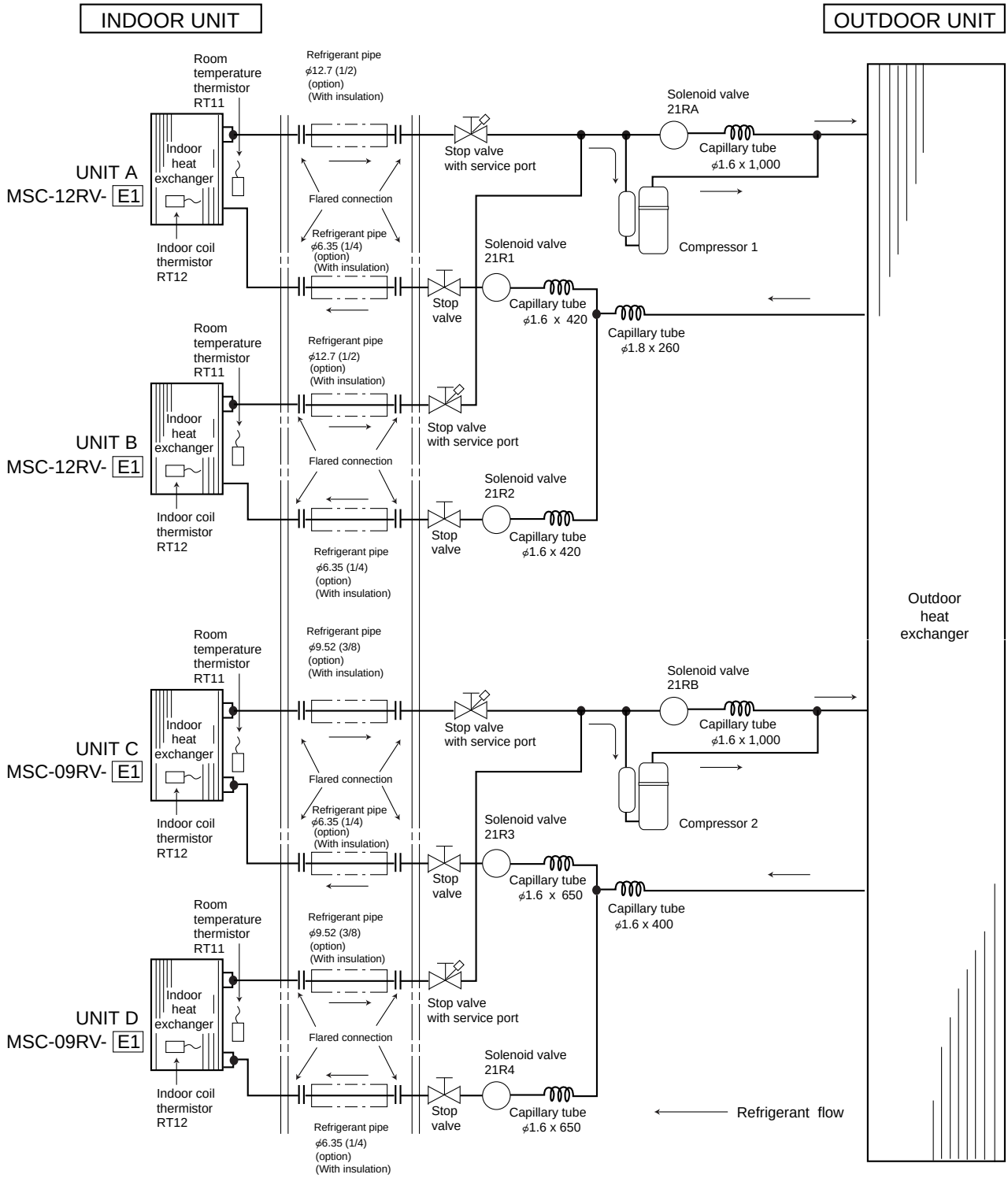


SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR(A,B)	TB	TERMINAL BLOCK	52C3	COMPRESSOR RELAY(C)
C2	OUTDOOR FAN CAPACITOR(C,D)	TB1~TB10	TERMINAL BLOCK	52C4	COMPRESSOR RELAY(D)
C11	OUTDOOR FAN CAPACITOR	X1	RELAY(A)	21R1	SOLENOID COIL(A)
F	FUSE(3.15A)	X2	RELAY(B)	21R2	SOLENOID COIL(B)
MC1	COMPRESSOR(A,B)	X3	RELAY(C)	21R3	SOLENOID COIL(C)
	(INNER THERMOSTAT)	X4	RELAY(D)	21R4	SOLENOID COIL(D)
MC2	COMPRESSOR(C,D)	X11	FAN MORTOR RELAY(A,B)	21RA	SOLENOID COIL
	(INNER THERMOSTAT)	X12	FAN MORTOR RELAY(B,C)	21RB	SOLENOID COIL
MF	OUTDOOR FAN MOTOR	52C1	COMPRESSOR RELAY(A)		
	(INNER THERMOSTAT)	52C2	COMPRESSOR RELAY(B)		

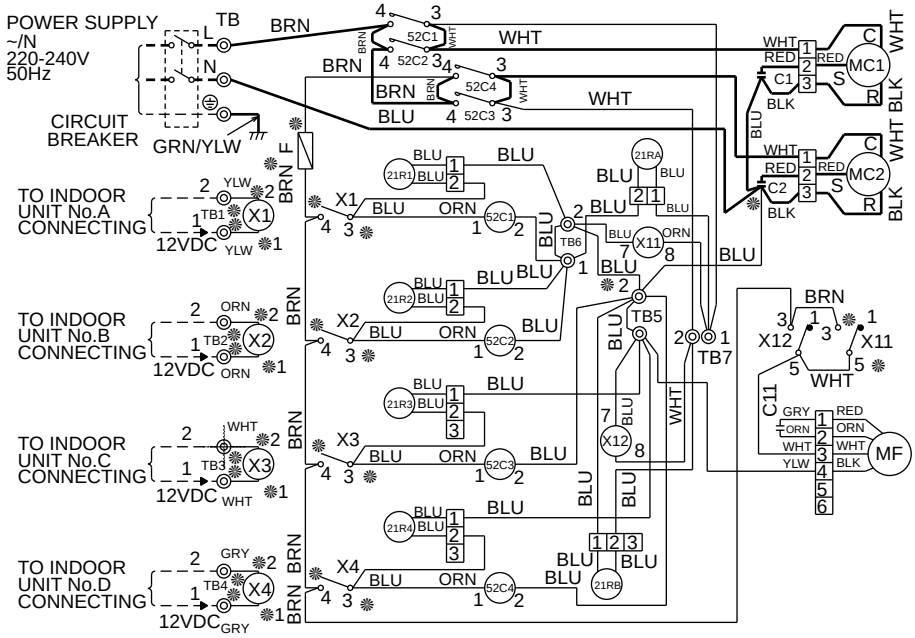
NOTE:1. About the indoor side electric wiring refer to the indoor unit electric wiring diagram for servicing.
2.Use copper conductors only. (For field wiring)

MSC-09RV- E1
MSC-12RV- E1

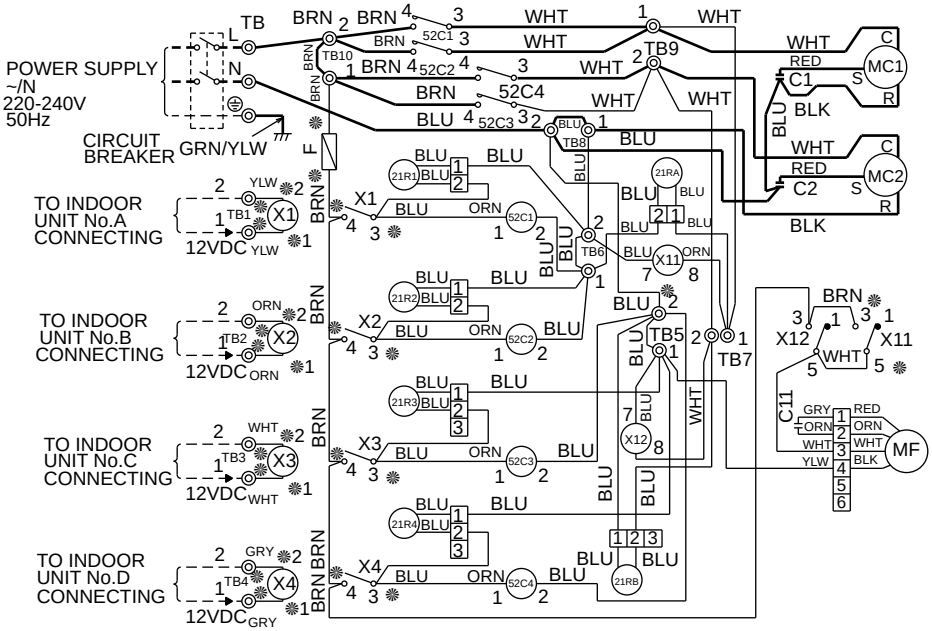
MUX-24RV- E1 **Unit : mm**



OUTDOOR UNIT MODEL MUX-24NV-E1

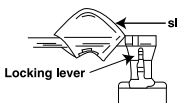


MODEL MUX-24NV-E1 (Product number 700501~)



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1	COMPRESSOR CAPACITOR(A,B)	TB	TERMINAL BLOCK	52C1	COMPRESSOR RELAY(A)
C2	COMPRESSOR CAPACITOR(C,D)	X11	FAN MOTOR RELAY(A,B)	52C2	COMPRESSOR RELAY(B)
C11	FAN MOTOR CAPACITOR	X12	FAN MOTOR RELAY(B,C)	52C3	COMPRESSOR RELAY(C)
MC1	COMPRESSOR(A,B)	21R1	SOLENOID COIL(A)	52C4	COMPRESSOR RELAY(D)
MC2	COMPRESSOR(C,D)	21R2	SOLENOID COIL(B)	X1	RELAY(A)
MF	FAN MOTOR(INNER THERMOSTAT)	21R3	SOLENOID COIL(C)	X2	RELAY(B)
F	FUSE(3.15A)	21R4	SOLENOID COIL(D)	X3	RELAY(C)
21RA	SOLENOID COIL	TB1~TB10	TERMINAL BLOCK	X4	RELAY(D)
21RB	SOLENOID COIL				

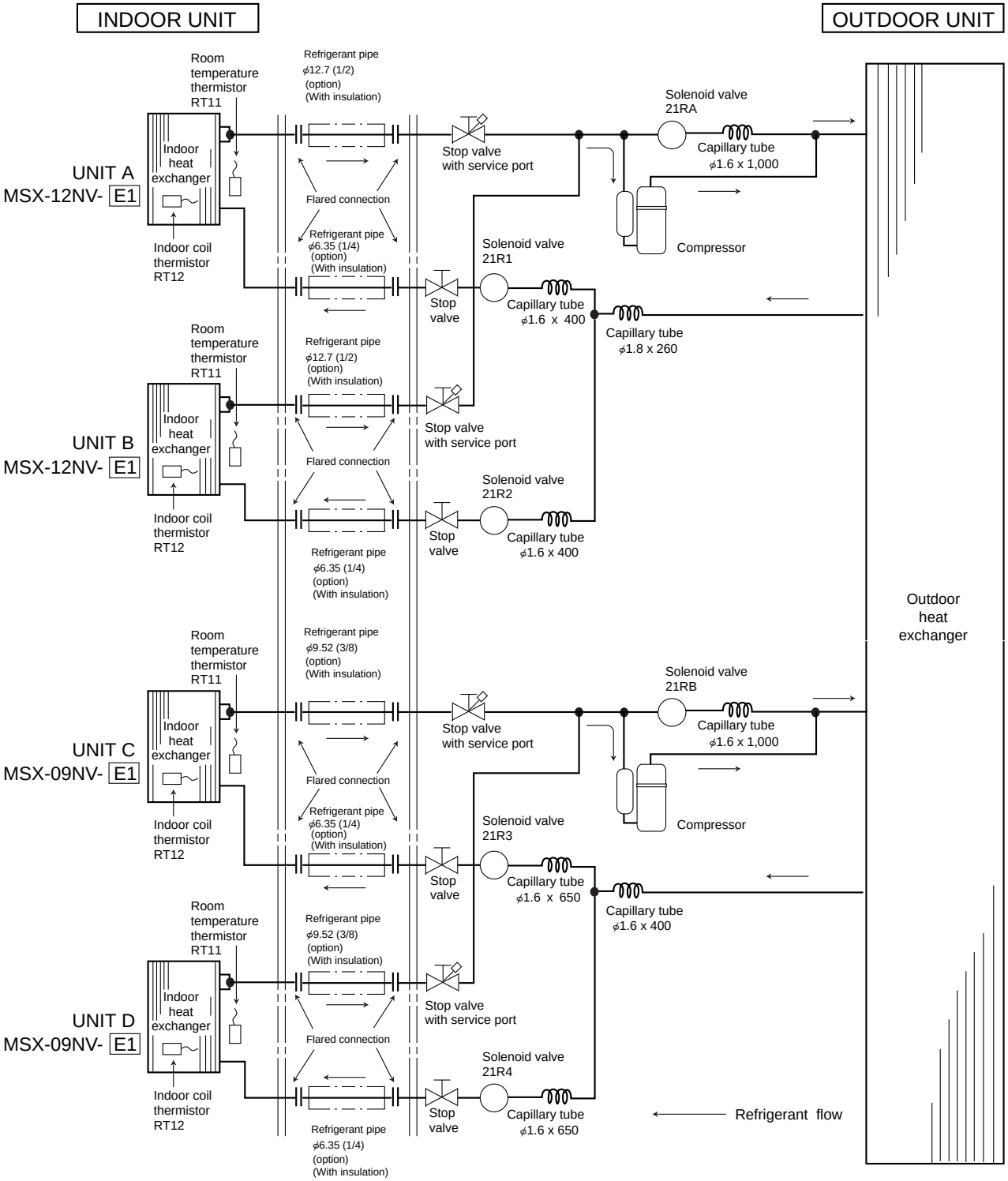
NOTE:1. Use copper conductors only.(For field wiring)
2. Symbols below indicate.
◎: Terminal block,□□□□: Connector
3. ❋ on the wiring diagram shows the terminals with a lock mechanism, so it cannot be removed when you pull the lead wire Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (projected part) of the terminal with a finger.



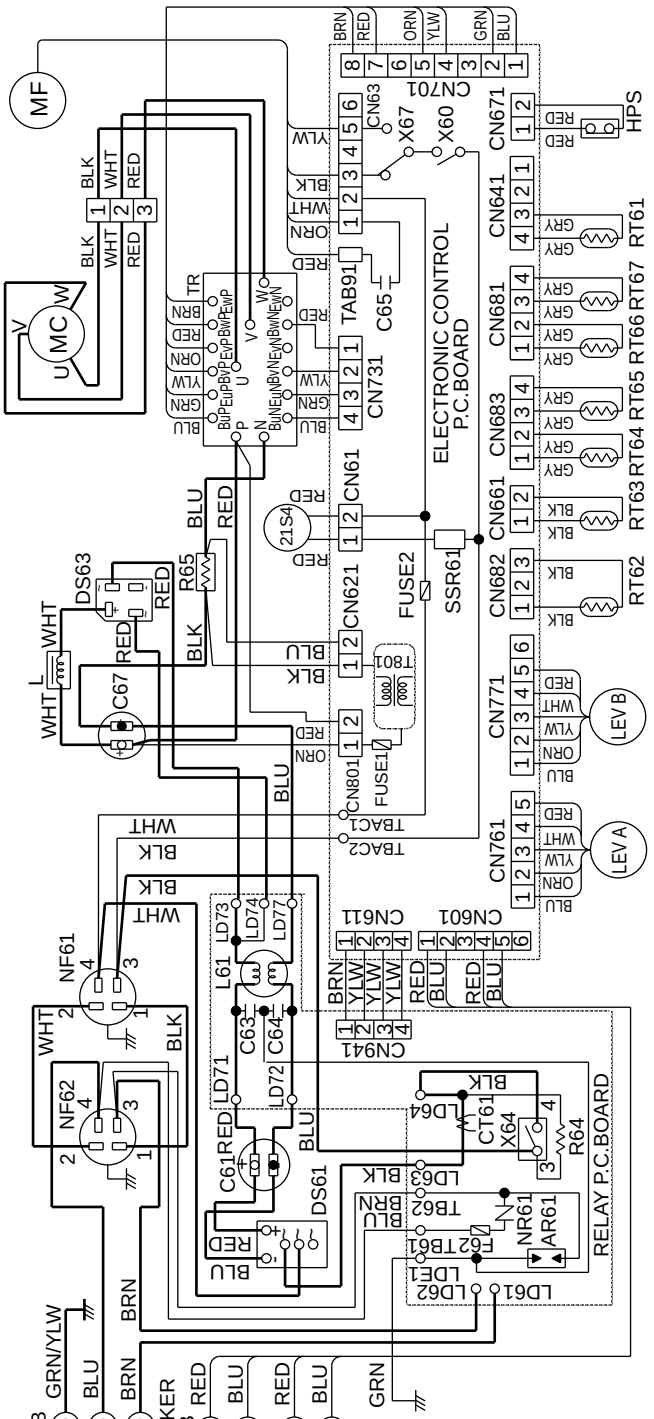
① Slide the sleeve.
② Pull the wire while pushing the locking lever.

MSX-09NV- E1
MSX-12NV- E1

MUX-24NV- E1 **Unit : mm**



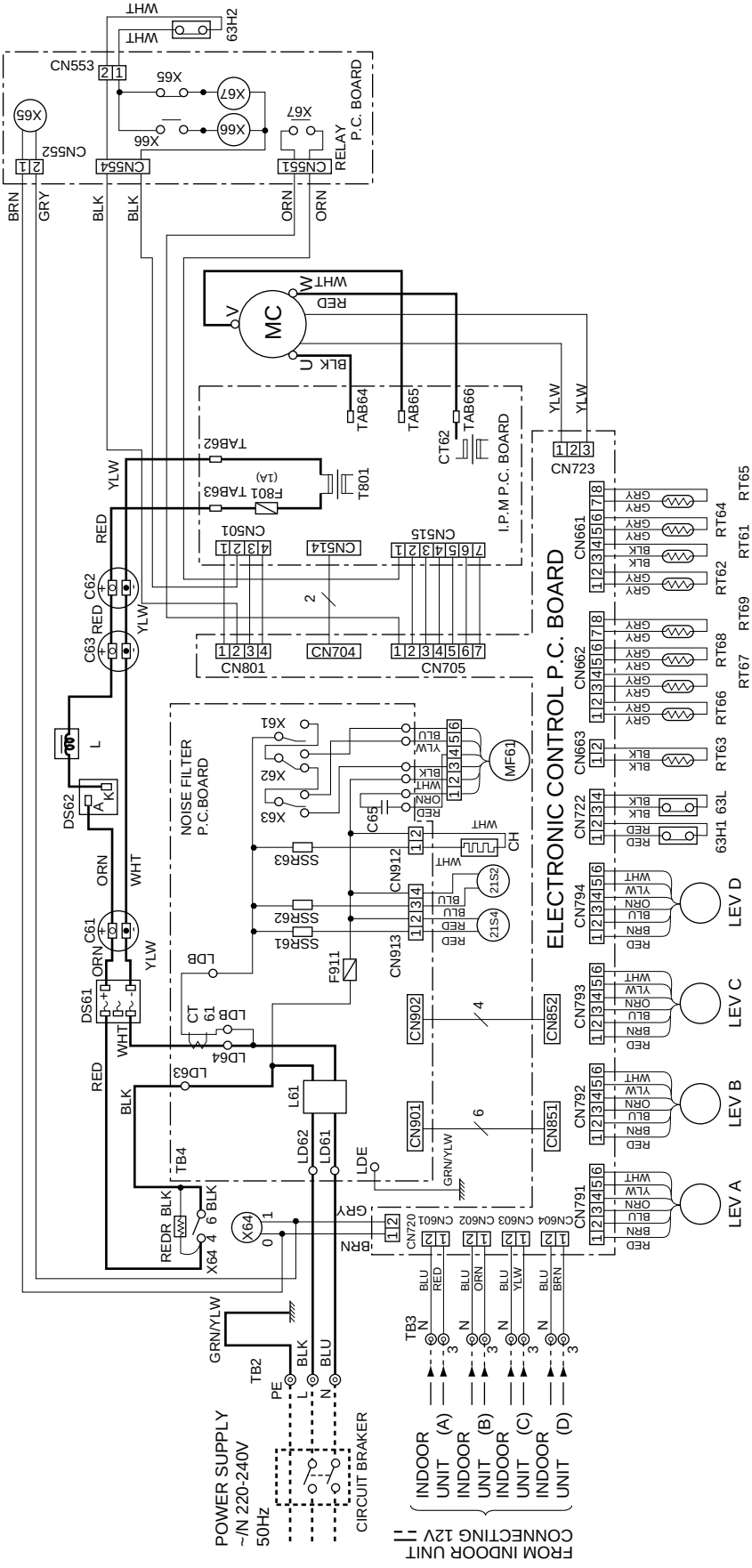
OUTDOOR UNIT MODELS MXZ-18RV- E1



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
AR61	SURGE ABSORBER	L	REACTOR	RT63	FIN TEMPERATURE THERMISTOR	R65	CURRENT-DETECTING RESISTOR
CT61	CURRENT TRANSFORMER	LEV A,B	EXPANSION VALVE				
C61	POWER-FACTOR CAPACITOR	L61	CMC COIL	RT64	GAS PIPE TEMPERATURE B. THERMISTOR	SSR61	SOLID STATE RELAY
C63	CERAMIC CAPACITOR	MC	COMPRESSOR			TB	TERMINAL BLOCK
C64	CERAMIC CAPACITOR	MF	INDOOR FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)	RT65	GAS PIPE TEMPERATURE A. THERMISTOR	TR	POWER TRANSISTOR MODULE
C65	INDOOR FAN CAPACITOR						
C67	SMOOTHING CAPACITOR	NF61,62	NOISE FILTER	RT66	SUCTION TEMPERATURE THERMISTOR	T801	TRANSFORMER
DS61,63	DIODE MODULE	NR61	VARISTOR			X60,67	FAN MOTOR RELAY
FUSE1	FUSE(1A)	RT61	DEFROST TEMPERATURE THERMISTOR	RT67	EVAPORATION TEMPERATURE THERMISTOR	X64	RELAY
FUSE2	FUSE(3.15A)					21S4	REVERSING VALVE SOLENOID COIL
F62	FUSE(3.15A)	RT62	DISCHARGE TEMPERATURE THERMISTOR	R64	CURRENT-LIMITING RESISTOR		
HPS	HIGH PRESSURE SWITCH						

NOTE:1. About the indoor side electric wiring refer to the indoor unit electric wiring diagram for servicing.
2.Use copper conductors only. (For field wiring)

OUTDOOR UNIT MODELS MXZ-32RV- E1

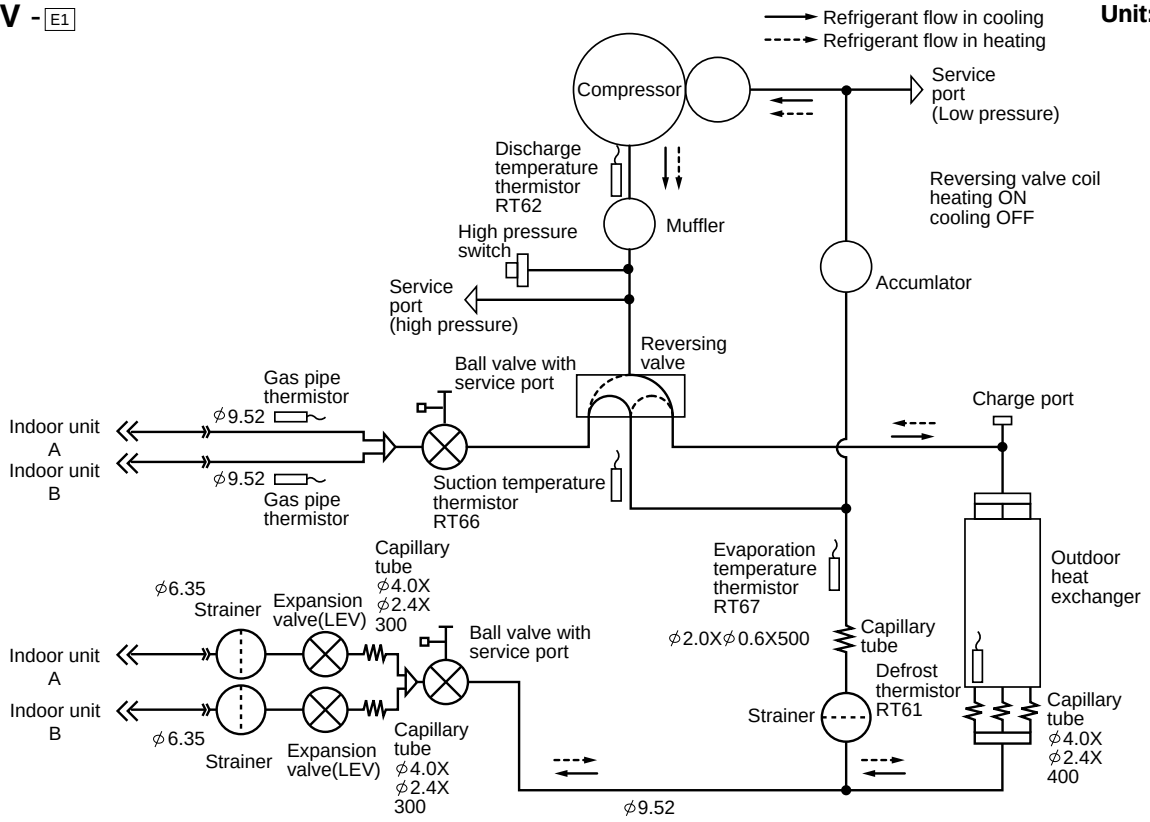


SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C61	POWER FACTOR CAPACITOR	MC	COMPRESSOR	T801	TRANSFORMER
C62,63	SMOOTHING CAPACITOR	MF61	OUTDOOR FAN MOTOR (INNER FUSE)	TB2,3,4	TERMINAL BLOCK
C65	OUTDOOR FAN CAPACITOR	R	RESISTOR	X61,62,63	FAN MOTOR RELAY
CH	CRANKCASE HEATER	RT61	DISCHARGE TEMPERATURE THERMISTOR	X64,65	RELAY
CT61,62	CURRENT TRANSFORMER	RT62	DEFROST TEMPERATURE THERMISTOR	X66,67	RELAY
DS61	DIODE MODULE	RT63	FIN TEMPERATURE THERMISTOR	21S2	SOLENOID COIL
DS62	DIODE STACK	RT64	EVAPORATION TEMPERATURE THERMISTOR	21S4	R.V. COIL
F801	FUSE (1A)	RT65	SUCTION TEMPERATURE THERMISTOR	63H1	HIGH PRESSURE SWITCH
F911	FUSE (1A)	RT66,67	GUS PIPE TEMPERATURE THERMISTOR	63H2	HIGH PRESSURE SWITCH
L	REACTOR	RT68,69	GUS PIPE TEMPERATURE THERMISTOR	63L	LOW PRESSURE SWITCH
L61	COMMON MODE CHOKE COIL	SSR61,62	SOLENOID COIL RELAY		
LEV A~D	EXPANSION VALVE	SSR63	CRANKCASE HEATER RELAY		

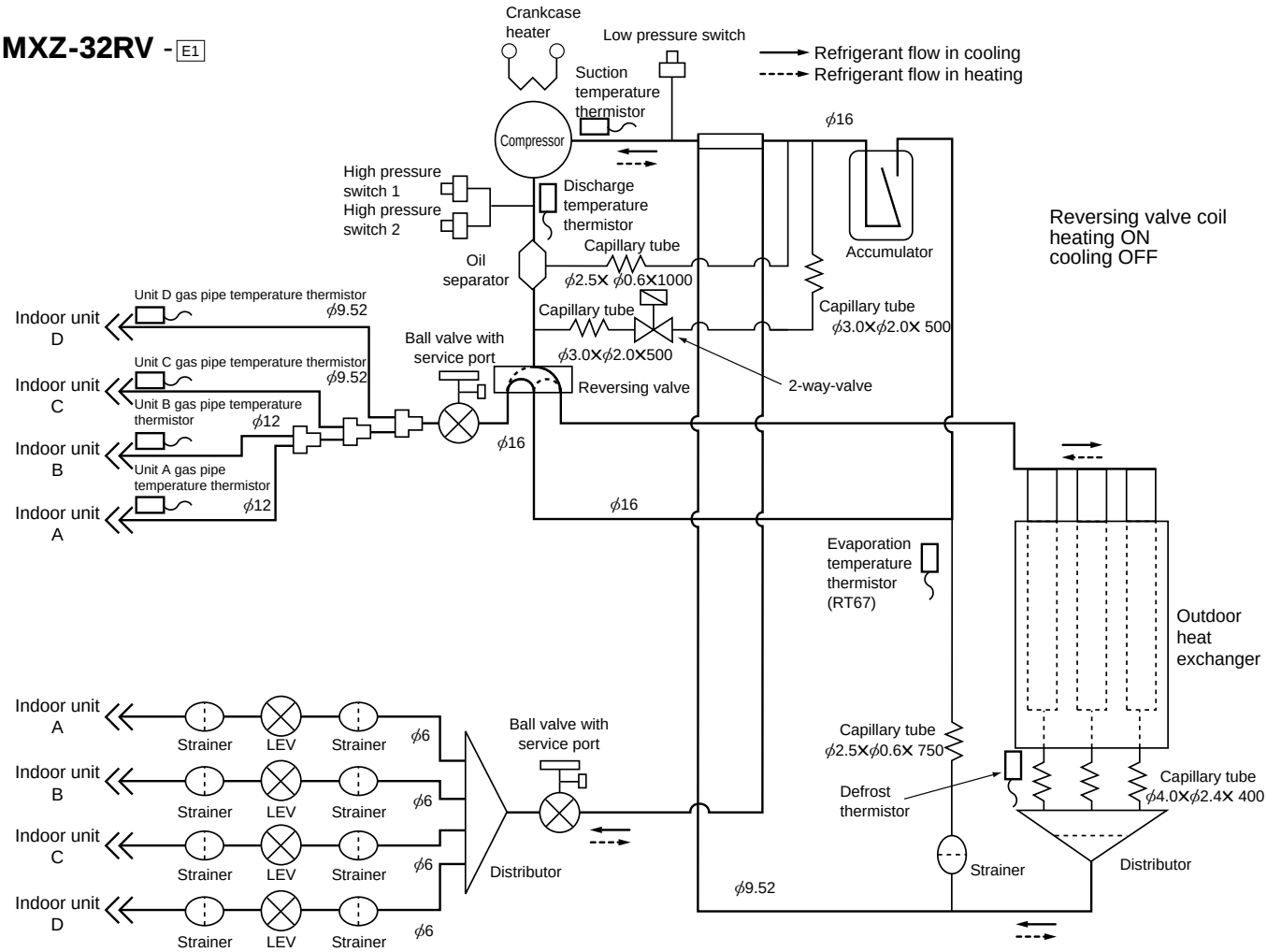
NOTE:1. About the indoor side electric wiring refer to the indoor unit electric wiring diagram for servicing.
2.Use copper conductors only. (For field wiring)

MXZ-18RV - E1

Unit:mm

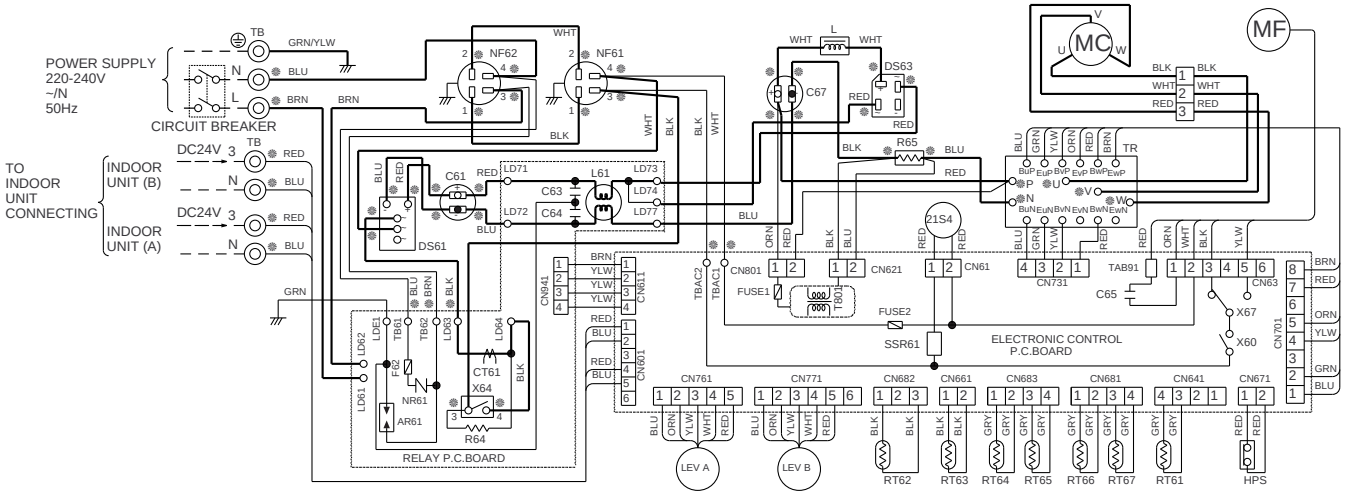


MXZ-32RV - E1



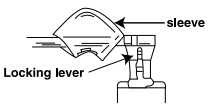
7 - WIRING DIAGRAM

MODELS MXZ-18NV- E1 MXZ-18NV- E2



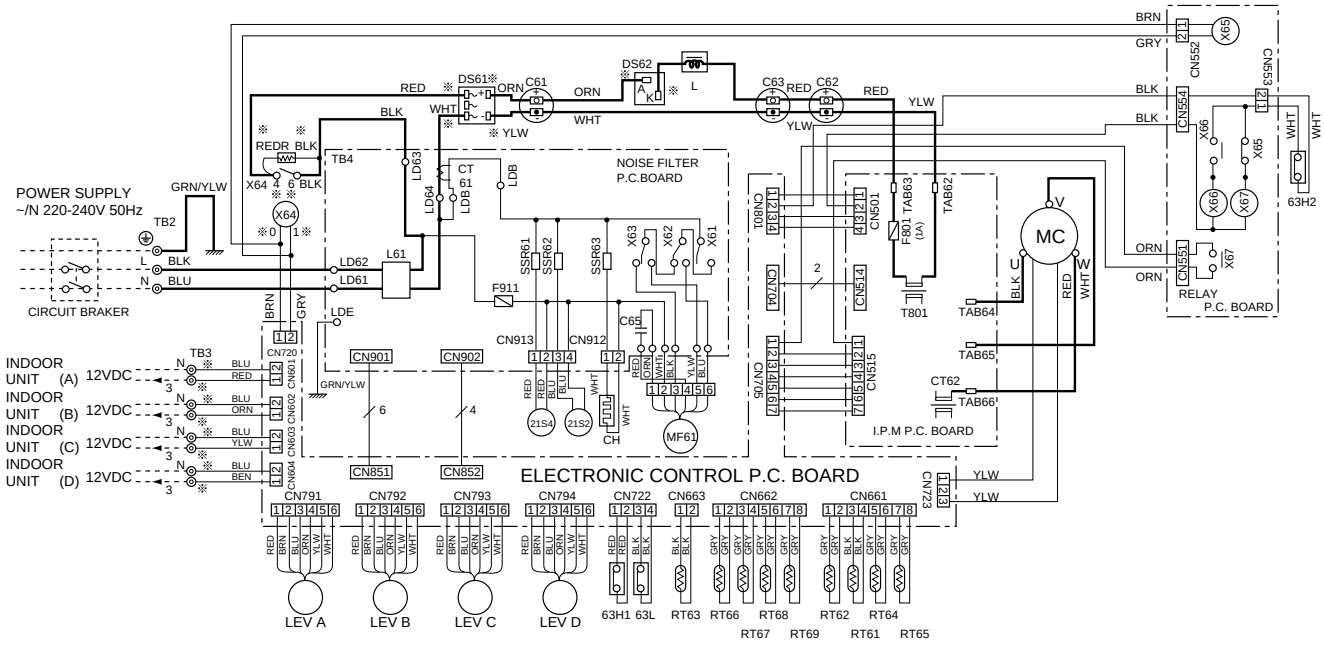
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
AR61	SURGE ABSORBER	L	REACTOR	RT66	SUCTION TEMPERATURETHERMISTOR
C61	POWER-FACTOR CAPACITOR	LEV A,B	EXPANSION VALVE	RT67	EVAPORATION TEMPERATURETHERMISTOR
C63	CERAMIC CAPACITOR	L61	CMC COIL	R64	CURRENT-LIMITING RESISTOR
C64	CERAMIC CAPACITOR	MC	COMPRESSOR	R65	CURRENT-DETECTING RESISTOR
C65	OUTDOOR FAN CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR(INNER THERMOSTAT)	SSR61	SOLID STATE RELAY
C67	SMOOTHING CAPACITOR	NF61,62	NOISE FILTER	TB	TERMINAL BLOCK
CT61	CURRENT TRANSFORMER	NR61	VARISTOR	TR	POWER TRANSISTOR MODULE
DS61,63	DIODE MODULE	RT61	DEFROST TEMPERATURETHERMISTOR	T801	TRANSFORMER
FUSE1	FUSE(1A)	RT62	DISCHARGE TEMPERATURETHERMISTOR	X60,67	FAN MOTOR RELAY
FUSE2	FUSE(3.15A)	RT63	FIN TEMPERATURETHERMISTOR	X64	RELAY
F62	FUSE(3.15A)	RT64	GAS PIPE TEMPERATUREB.THERMISTOR	21S4	R.V.COIL
HPS	HIGH PRESSURE SWITCH	RT65	GAS PIPE TEMPERATUREA.THERMISTOR		

NOTE:1. For the outdoor electric wining refer to the outdoor unit electric wining diagram for servicing.
2. Use copper conductors only.(For field wining)
3. Symbols below indicate.
◎ : Terminal block, □□ : Connector
4. " ✲ "shows the terminals with a lock mechanism,so they cannnot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever (project part) of the terminal with a finger.



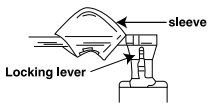
1.Slide the sleeve.
2.Pull the wire while pushing the locking lever.

MODELS MXZ-32NV- E1 MXZ-32NV- E2



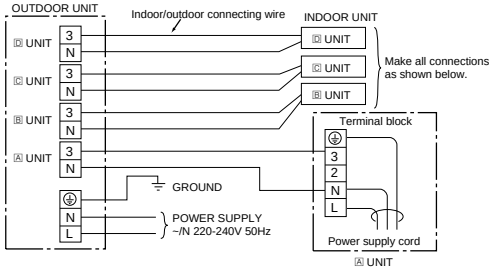
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C61	POWER FACTOR CAPACITOR	RT65	SUCTION TEMPERATURE THERMISTOR
C62,63	SMOOTHING CAPACITOR	RT66,67	GUS PIPE TEMPERATURE THERMISTOR
C65	OUTDOOR FAN CAPACITOR	RT68,69	GUS PIPE TEMPERATURE THERMISTOR
CH	CRANKCASE HEATER	MC	COMPRESSOR
CT61,62	CURRENT TRANSFORMER	MF61	OUTDOOR FAN MOTOR (INNER FUSE)
DS61	DIODE MODULE	SSR61,62	SOLENOID COIL RELAY
DS62	DIODE STACK	SSR63	CRANKCASE HEATER RELAY
F801	FUSE (1A)	T801	TRANSFORMER
F911	FUSE (1A)	TB2,3,4	TERMINAL BLOCK
L	REACTOR	X61,62,63	FAN MOTOR RELAY
L61	COMMON MODE CHOKE COIL	X64,65	RELAY
LEV A~D	EXPANSION VALVE	X66,67	RELAY
R	RESISTOR	21S2	SOLENOID COIL
RT61	DISCHARGE TEMPERATURE THERMISTOR	21S4	R.V. COIL
RT62	DEFROST TEMPERATURE THERMISTOR	63H1	HIGH PRESSURE SWITCH
RT63	FIN TEMPERATURE THERMISTOR	63H2	HIGH PRESSURE SWITCH
RT64	EVAPORATION TEMPERATURE THERMISTOR	63L	LOW PRESSURE SWITCH

NOTE:1. "- - - - " denotes the wiring at the site.
2 "❋"show the terminals with a lock mechanism, so they cannot be removed when you pull the lead wire.
Be sure to pull the wire by pushing the locking lever(projected part) of the terminal with a finger.



1.Slide the sleeve.
2.Pull the wire while pushing the locking lever.

INDOOR AND OUTDOOR ELECTRICAL WIRING CONNECTION FIGURE

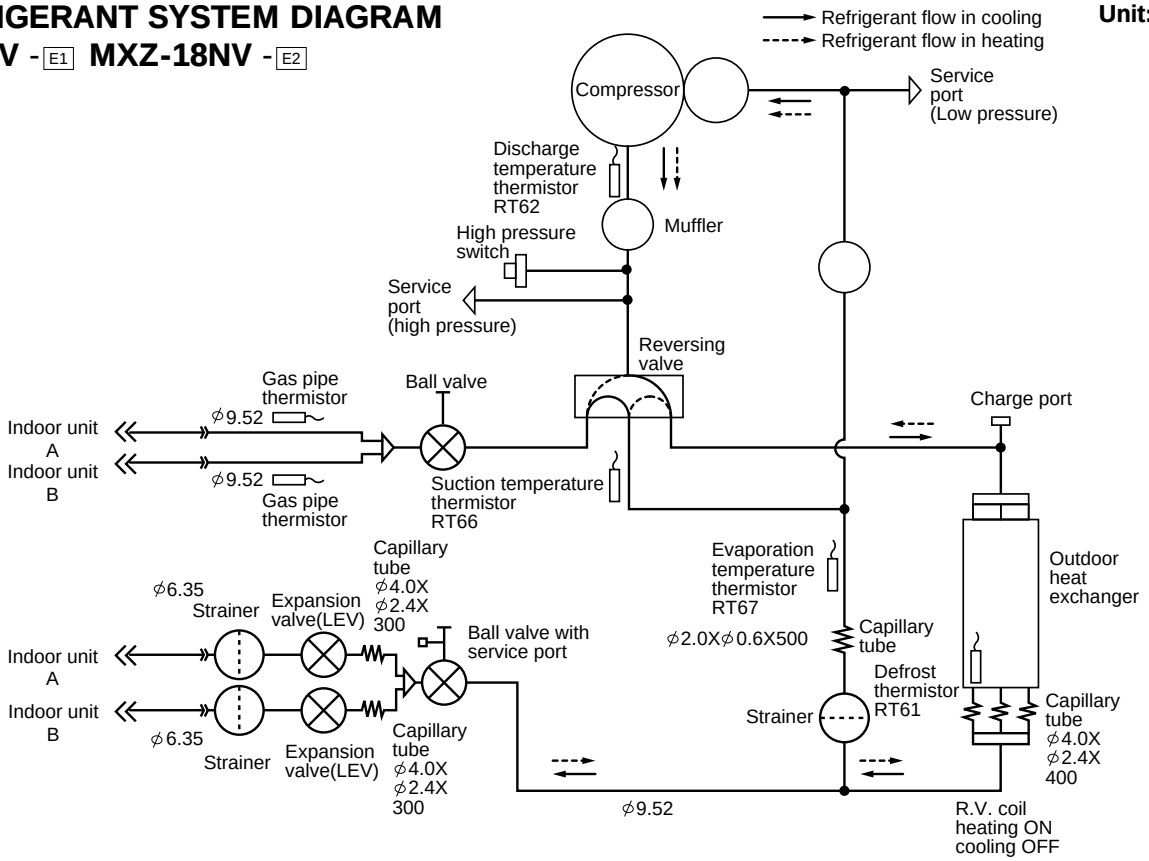


8 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

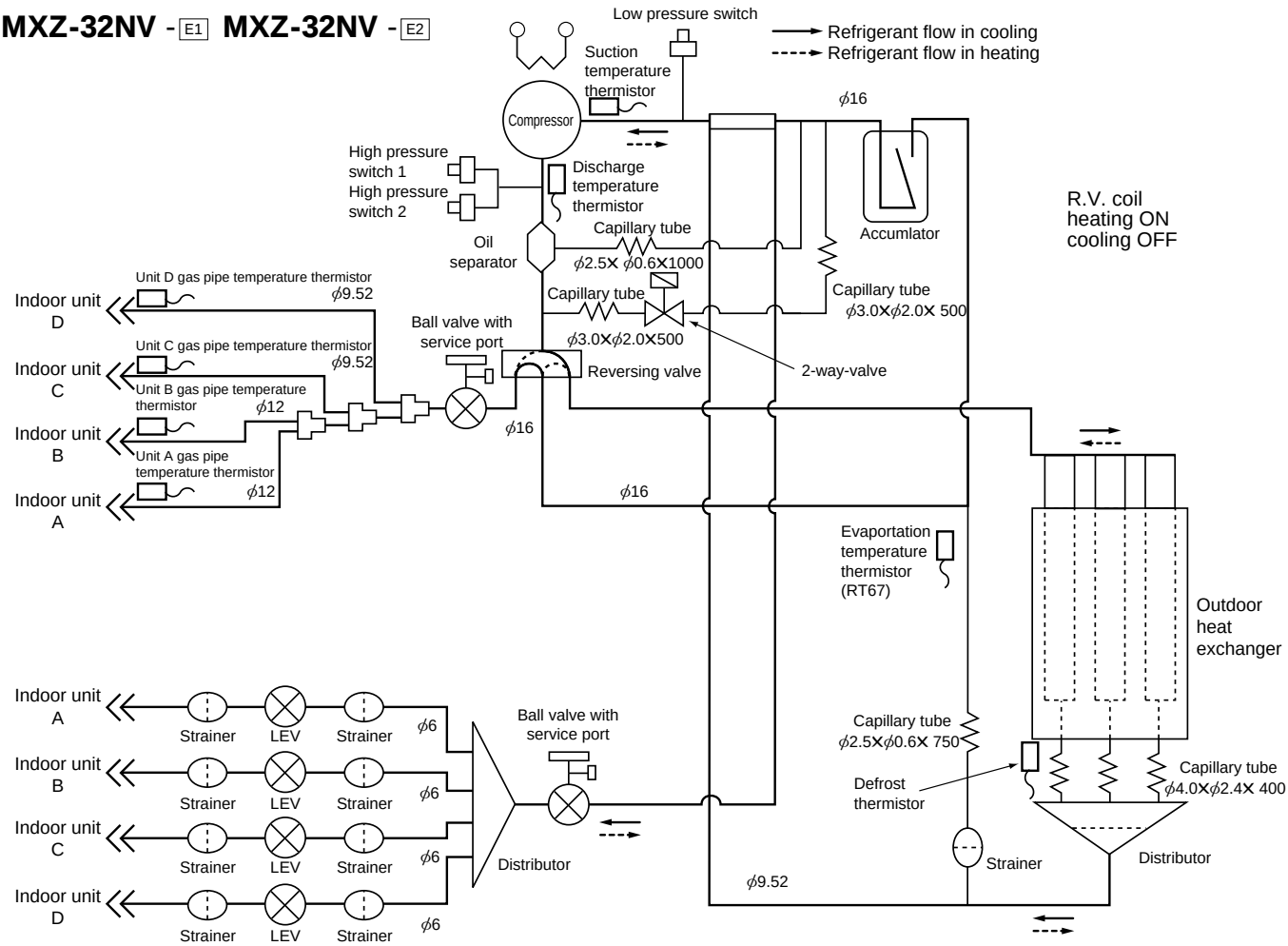
8.1 REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

Unit:mm

MXZ-18NV - E1 MXZ-18NV - E2



MXZ-32NV - E1 MXZ-32NV - E2



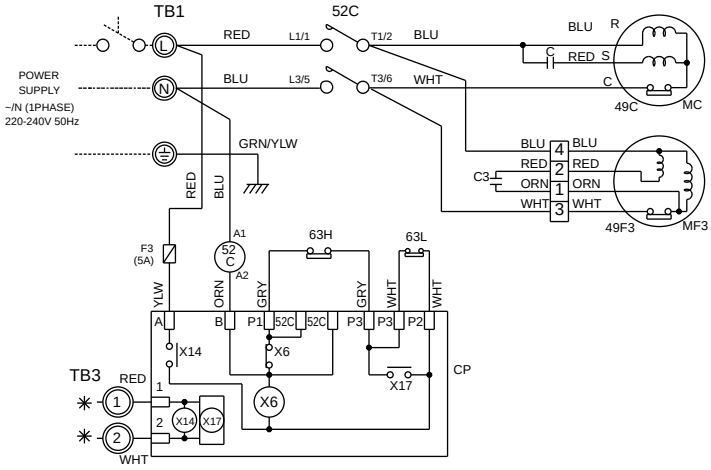
COMERCIAL

ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y FRIGORÍFICOS

Mr.SLIM

5 - WIRING DIAGRAM

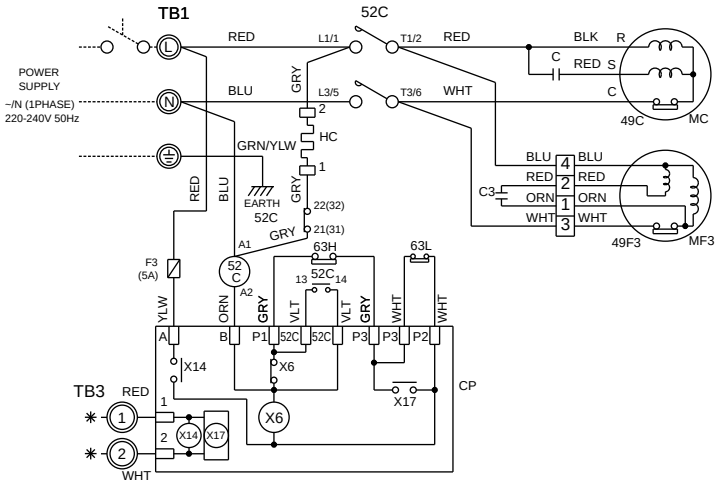
PU-1.6VLJA2.UK



C	COMPRESSOR RUN CAPACITOR
CP	COMPRESSOR PROTECTOR
C3	FAN MOTOR CAPACITOR
F3	FUSE(5A)
MC	COMPRESSOR
MF3	FAN MOTOR
TB1	TERMINAL BLOCK (POWER SUPPLY)
TB3	TERMINAL BLOCK (CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR)
49C	COMPRESSOR INTERNAL THERMOSTAT
49F3	FAN MOTOR INTERNAL THERMOSTAT
52C	COMPRESSOR CONTACTOR
63H	HIGH PRESSURE SWITCH
63L	LOW PRESSURE SWITCH

NOTES:1.THE DOTTED LINES SHOW FIELD WIRING.
2. ✳ TO INDOOR UNIT TERMINAL BLOCK.

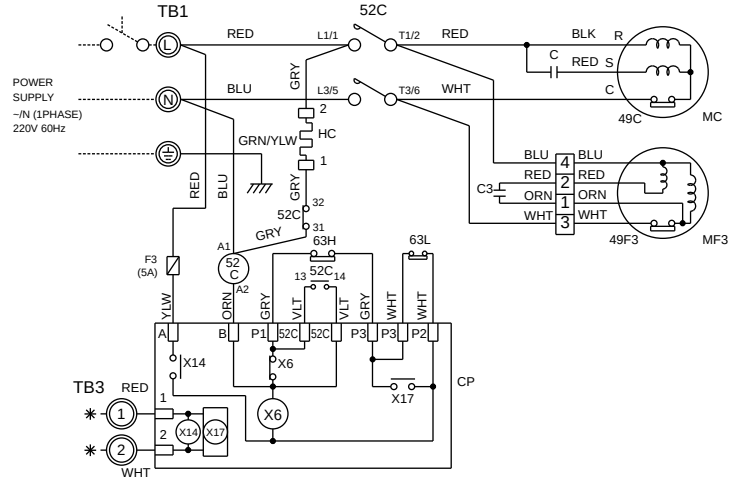
PU-2VJA2.UK,PU-2.5VJA2.UK,PU-3VJA2.UK



C	COMPRESSOR RUN CAPACITOR
CP	COMPRESSOR PROTECTOR
C3	FAN MOTOR CAPACITOR
F3	FUSE(5A)
HC	CRANKCASE HEATER
MC	COMPRESSOR
MF3	FAN MOTOR
TB1	TERMINAL BLOCK (POWER SUPPLY)
TB3	TERMINAL BLOCK (CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR)
49C	INTERNAL THERMOSTAT FOR MC
49F3	INTERNAL THERMOSTAT FOR MF3
52C	COMPRESSOR CONTACTOR
63H	HIGH PRESSURE SWITCH
63L	LOW PRESSURE SWITCH

NOTES:1.THE DOTTED LINES SHOW FIELD WIRING.
2. ✳ TO INDOOR UNIT TERMINAL BLOCK.
3.THE LETTERS IN THE ( ) INDICATE PU-3VJA

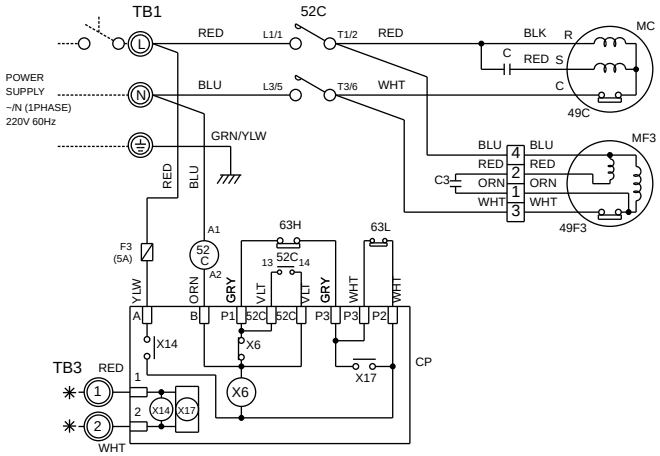
PU-3NJA1.UK



C	COMPRESSOR RUN CAPACITOR FOR
CP	COMPRESSOR PROTECTOR
C3	FAN MOTOR CAPACITOR
F3	FUSE(5A)
HC	CRANKCASE HEATER
MC	COMPRESSOR
MF3	FAN MOTOR
TB1	TERMINAL BLOCK (POWER SUPPLY)
TB3	TERMINAL BLOCK (CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR)
49C	INTERNAL THERMOSTAT FOR MC
49F3	INTERNAL THERMOSTAT FOR MF3
52C	COMPRESSOR CONTACTOR
63H	HIGH PRESSURE SWITCH
63L	LOW PRESSURE SWITCH

NOTES:1.THE DOTTED LINES SHOW FIELD WIRING.
2. ✳ TO INDOOR UNIT TERMINAL BLOCK.

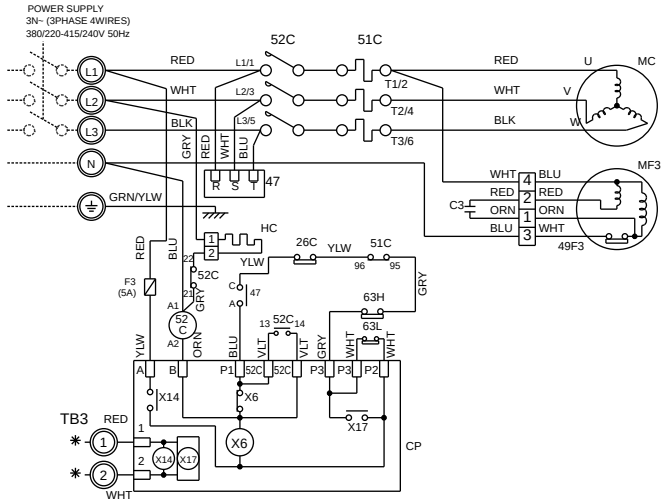
PU-2NJA1.UK,PU-2.5NJA1.UK



C	RUN CAPACITOR FOR MC
CP	COMPRESSOR PROTECTOR
C3	FAN MOTOR CAPACITOR
F3	FUSE(5A)
MC	COMPRESSOR
MF3	FAN MOTOR
TB1	TERMINAL BLOCK (POWER SUPPLY)
TB3	TERMINAL BLOCK (CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR)
49C	INTERNAL THERMOSTAT FOR MC
49F3	INTERNAL THERMOSTAT FOR MF3
52C	COMPRESSOR CONTACTOR
63H	HIGH PRESSURE SWITCH
63L	LOW PRESSURE SWITCH

NOTES:1.THE DOTTED LINES SHOW FIELD WIRING.
2. ✳ TO INDOOR UNIT TERMINAL BLOCK.

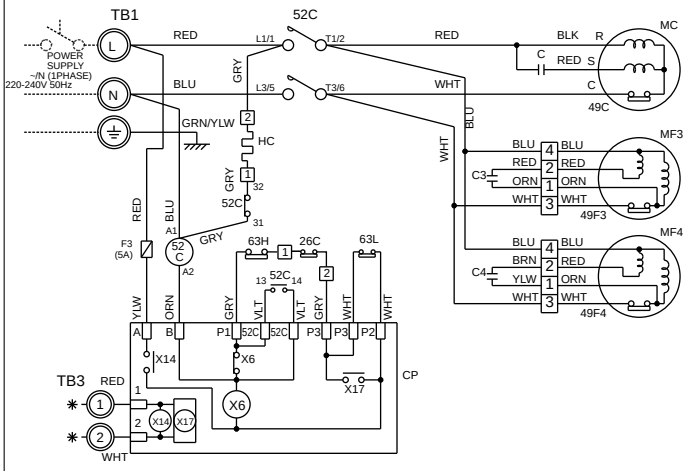
PU-3YJA2.UK



CP	COMPRESSOR PROTECTOR
C3	FAN MOTOR CAPACITOR
F3	FUSE(5A)
HC	CRANKCASE HEATER
MC	COMPRESSOR
MF3	FAN MOTOR
TB1	TERMINAL BLOCK (POWER SUPPLY)
TB3	TERMINAL BLOCK (CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR)
26C	THERMAL SWITCH
47	ANTI-PHASE PROTECTOR
49F3	INTERNAL THERMOSTAT FOR MF3
51C	THERMAL RELAY
52C	COMPRESSOR CONTACTOR
63H	HIGH PRESSURE SWITCH
63L	LOW PRESSURE SWITCH

NOTES:1.THE DOTTED LINES SHOW FIELD WIRING.
2. ✳ TO INDOOR UNIT TERMINAL BLOCK.

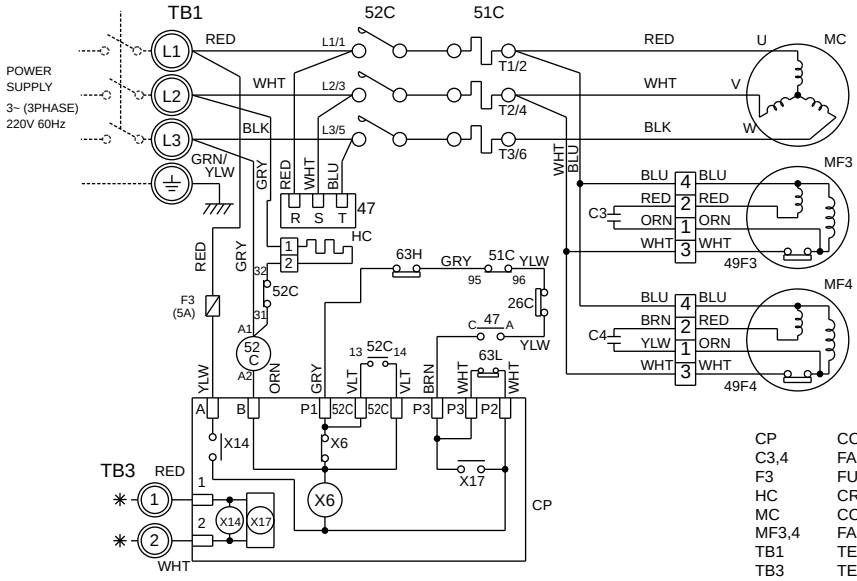
PU-4VLJSA2.UK



C	RUN CAPACITOR FOR MC
CP	COMPRESSOR PROTECTOR
C3,4	FAN MOTOR CAPACITOR
F3	FUSE(5A)
HC	CRANKCASE HEATER
MC	COMPRESSOR
MF3.4	FAN MOTOR
TB1	TERMINAL BLOCK (POWER SUPPLY)
TB3	TERMINAL BLOCK (CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR)
49C	INTERNAL THERMOSTAT FOR MC
49F3.4	INTERNAL THERMOSTAT FOR MF3,4
52C	COMPRESSOR CONTACTOR
63H	HIGH PRESSURE SWITCH
63L	LOW PRESSURE SWITCH
26C	THERMAL SWITCH (DIS. CHARGE)

NOTES:1.THE DOTTED LINES SHOW FIELD WIRING.
2. ✳ TO INDOOR UNIT TERMINAL BLOCK.
3.POWER SUPPLY ~ (1PHASE) 220–240V,50Hz

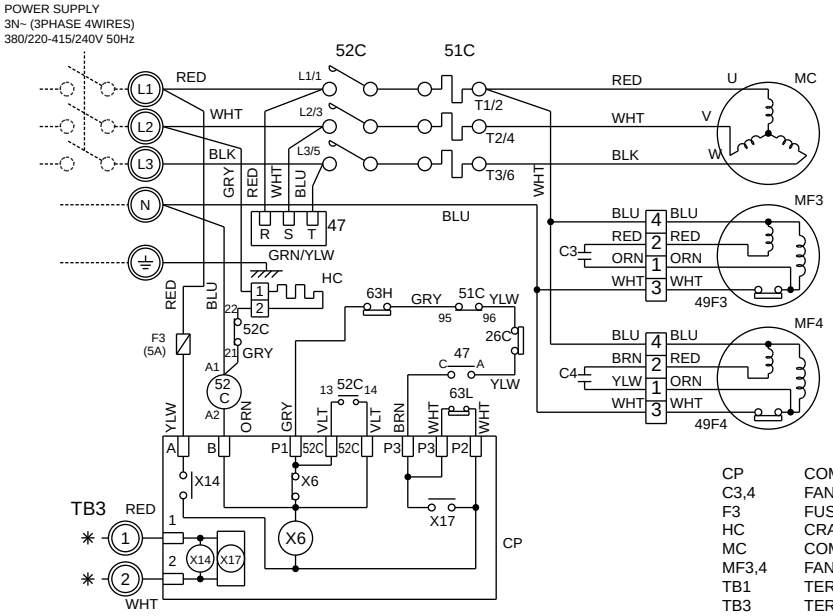
PU-4TJSA1.UK



CP	COMPRESSOR PROTECTOR
C3,4	FAN MOTOR CAPACITOR
F3	FUSE(5A)
HC	CRANKCASE HEATER
MC	COMPRESSOR
MF3,4	FAN MOTOR
TB1	TERMINAL BLOCK (POWER SUPPLY)
TB3	TERMINAL BLOCK (CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR)
26C	THERMAL SWITCH
47	ANTI-PHASE PROTECTOR
49F3,4	INTERNAL THERMOSTAT
51C	THERMAL RELAY
52C	COMPRESSOR CONTACTOR
63H	HIGH PRESSURE SWITCH
63L	LOW PRESSURE SWITCH

NOTES:1.THE DOTTED LINES SHOW FIELD WIRING.
2. ✳ TO INDOOR UNIT TERMINAL BLOCK.

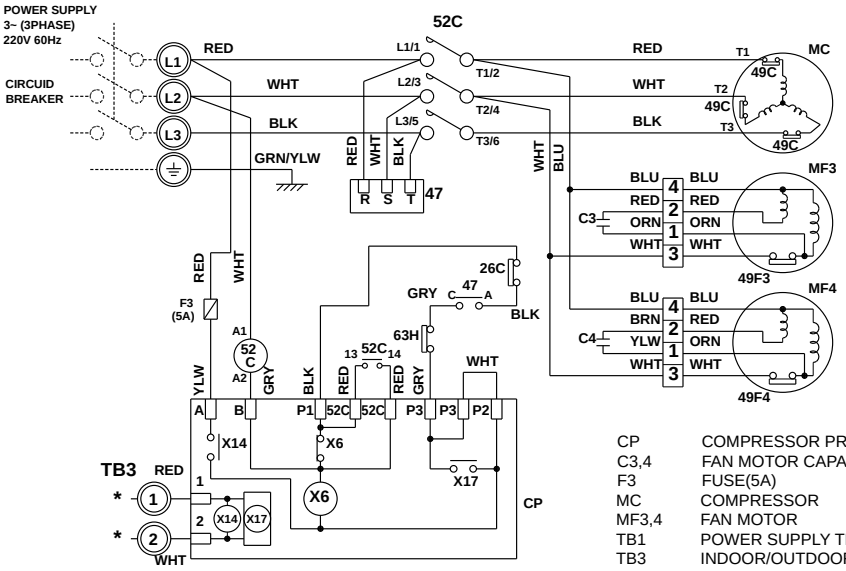
PU-4YJSA2.UK



CP	COMPRESSOR PROTECTOR
C3,4	FAN MOTOR CAPACITOR
F3	FUSE(5A)
HC	CRANKCASE HEATER
MC	COMPRESSOR
MF3,4	FAN MOTOR
TB1	TERMINAL BLOCK (POWER SUPPLY)
TB3	TERMINAL BLOCK (CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR)
26C	THERMAL SWITCH
47	ANTI-PHASE PROTECTOR
49F3,4	INTERNAL THERMOSTAT
51C	THERMAL RELAY
52C	COMPRESSOR CONTACTOR
63H	HIGH PRESSURE SWITCH
63L	LOW PRESSURE SWITCH

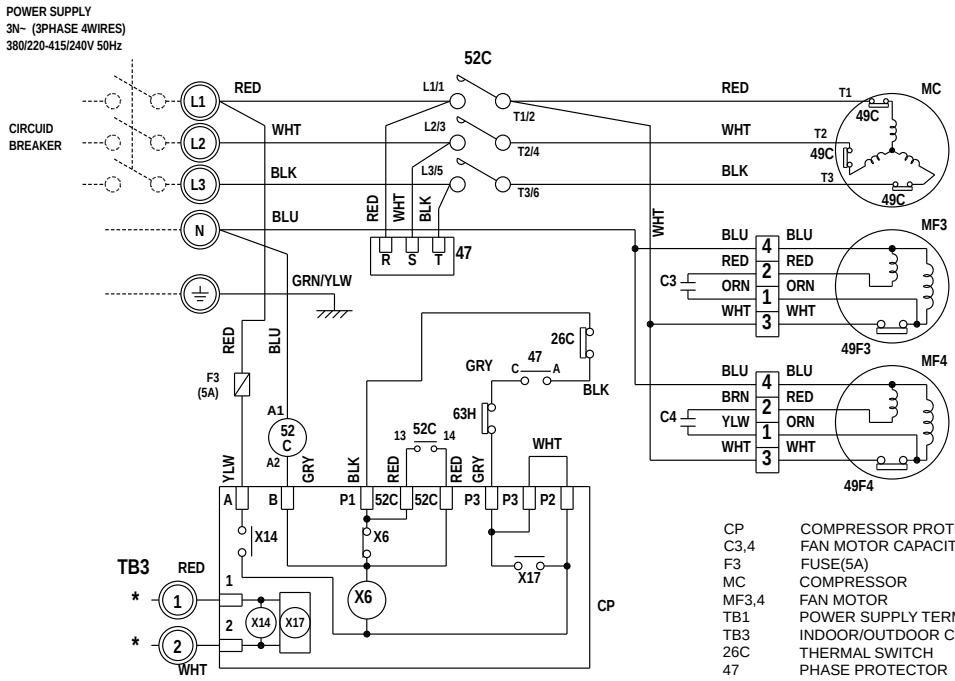
NOTES:1.THE DOTTED LINES SHOW FIELD WIRING.
2. ✳ TO INDOOR UNIT TERMINAL BLOCK.
3.POWER SUPPRY 3N~ (3PHASE 4WIRES) 380/220-415/240V 50Hz

PU-5TJSA.UK, PU-6TJSA.UK



CP	COMPRESSOR PROTECTOR
C3,4	FAN MOTOR CAPACITOR
F3	FUSE(5A)
MC	COMPRESSOR
MF3,4	FAN MOTOR
TB3	INDOOR/OUTDOOR CONNECTING LINE TERMINAL BLOCK
26C	THERMAL SWITCH
47	PHASE PROTECTOR
49F3,4	FAN MOTOR INTERNAL THERMOSTAT
49C	INTERNAL THERMOSTAT FOR MC
52C	COMPRESSOR CONTACTOR
63H	HIGH PRESSURE SWITCH

PU-5YJSA.UK, PU-6YJSA.UK



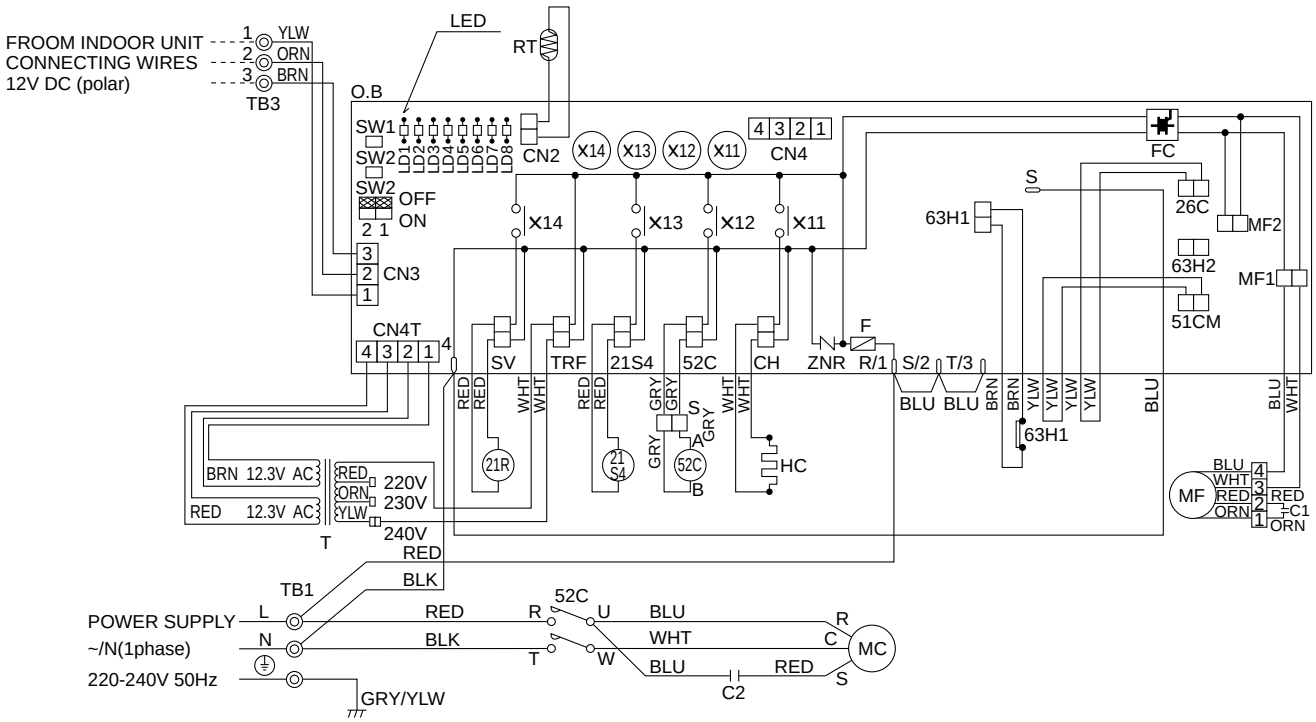
CP	COMPRESSOR PROTECTOR
C3,4	FAN MOTOR CAPACITOR
F3	FUSE(5A)
MC	COMPRESSOR
MF3,4	FAN MOTOR
TB1	POWER SUPPLY TERMINAL BLOCK
TB3	INDOOR/OUTDOOR CONNECTING LINE TERMINAL BLOCK
26C	THERMAL SWITCH
47	PHASE PROTECTOR
49F3,4	FAN MOTOR INTERNAL THERMOSTAT
49C	INTERNAL THERMOSTAT FOR MC
52C	COMPRESSOR CONTACTOR
63H	HIGH PRESSURE SWITCH

NOTES:1.THE DOTTED LINES SHOW FIELD WIRING.
2. ✳ TO INDOOR UNIT TERMINAL BLOCK.

WIRING DIAGRAM

PUH-1.6VKA$_2$

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
HC	CRANKCASE HEATER	MC	COMPRESSOR (INNER THERMOSTAT)	X12<O.B>	COMPRESSOR RELAY
C1	OUTDOOR FAN CAPACITOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)	X13<O.B>	21S4 RELAY
C2	COMPRESSOR CAPACITOR	O.B	OUTDOOR CONTROLLER BOARD	X14<O.B>	21R RELAY
FC<O.B>	FAN CONTROLLER	SW1·2·3<O.B>	CHECK,SERVICE SELECTOR	ZNR<O.B>	VARISTER
F<O.B>	FUSE(6A)	T	TRANSFORMER	52C	CONTACTOR
21S4	R.V.COIL	TB1,3	TERMINAL BLOCK	63H1	HIGH PRESSURE SWITCH
21R	B.V.COIL	RT	OUTDOOR COIL THERMISTOR (0°C/15kΩ,25°C/5.4kΩ)		
LD1~LD8	CHECK,SERVICE LED	X11<O.B>	HC RELAY		



Main functions of LED (when both Nos. 1 and 2 of SW3 are "OFF")

LED No.	Output display (light)		Check display (flash)
LD1	Compressor ON command from indoor		—
LD2	Heating indoor command		—
LD3	63H1	ON	RT short/open
LD4	Compressor	ON	—
LD5	Outdoor fan	ON	—
LD6	4-way valve	ON	26C functions
LD7	Bypass valve	ON	RT overheat protection
LD8	Crankcase heater	ON	Defective input

NOTE : If the operation stops and the protection device is functioning, the check display will flash.

How to use SW1 and 2

- Pressing SW1 erases the past check contents loaded on the microcomputer.
- The output display (light) remains lit during operation, but pressing SW2 displays the past check contents by a flashing mode. Pressing the switch again returns it to output display (light).

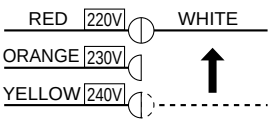
CAUTION FOR SERVICING

- The connector marked ⊏⊐ s turns the compressor ON and OFF during servicing.

The compressor stops when the white connector is disconnected. See fig.1.

fig. 1 White connector

fig. 2 ❋When power supply is 220V



CAUTIONS FOR POWER SUPPLY WIRING

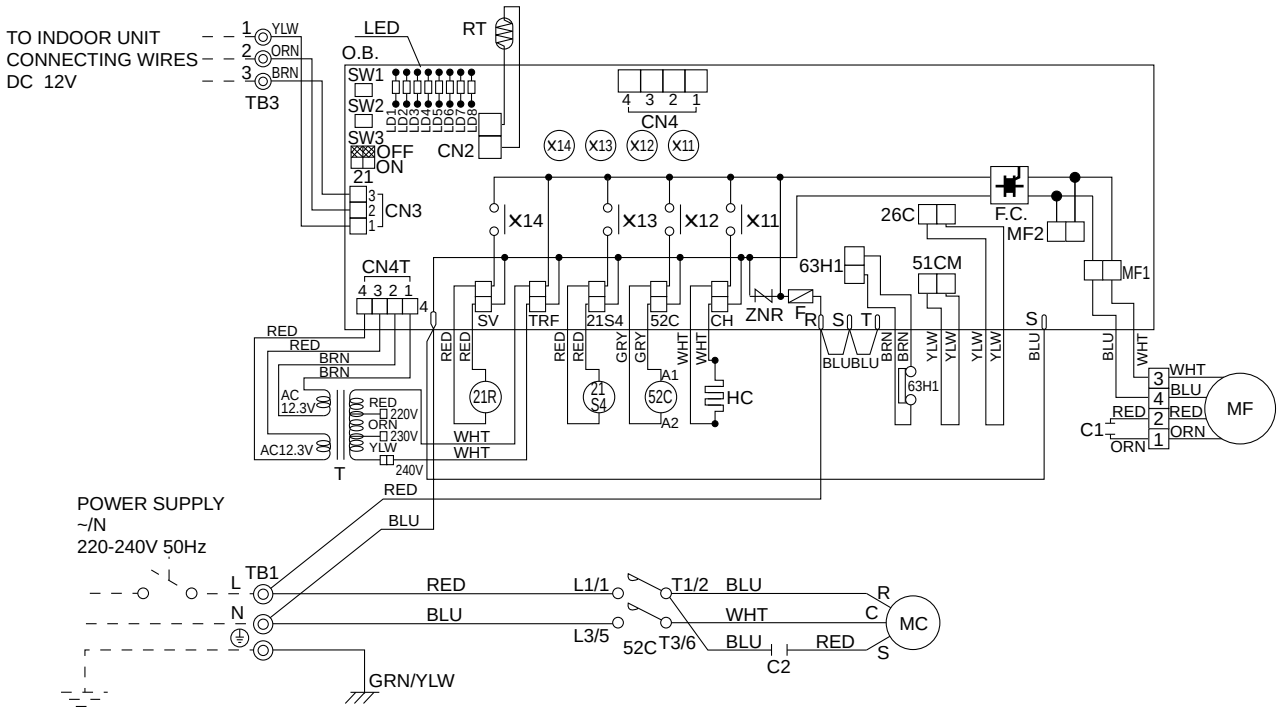
- Since LD8 lights when normal power is turned "ON", check the power supply with the ON or OFF LD8.
- ❋Since the indoor transformer (T) is connected with 240V power, using 220V or 230V power will require a wiring connection change. See fig.2.

CAUTION FOR INDOOR AND OUTDOOR CONNECTING WIRES

- Since the indoor and outdoor connecting wires have polarity, be sure to connect the same terminal numbers (1,2,3) for the indoor and outdoor units.

PUH-2VKA$_2$/PUH-2.5VKA$_2$

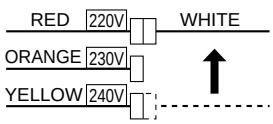
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
CN3(O.B)	CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR CONNECTOR	MC	COMPRESSOR (INNER THERMOSTAT)	X12(O.B)	MC RELAY
		MF	OUTDOOR FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)	X13(O.B)	21S4 RELAY
CN4T(O.B)	TRANSFORMER CONNECTOR	O.B	OUTDOOR CONTROLLER BOARD	X14(O.B)	21R RELAY
HC	CRANKCASE HEATER	21R	BYPASS VALVE SOLENOID COIL	ZNR(O.B)	SURGE ABSORBER
C1	OUTDOOR FAN CAPACITOR	SW1·2·3(O.B)	CHECK,SERVICE SELECT SWITCH	21S4	4-WAY VALVE SOLENOID COIL
C2	COMPRESSOR CAPACITOR	T	TRANSFORMER	52C	CONTACTOR
FC(O.B)	FAN CONTROLLER	TB1,3	TERMINAL BLOCK	63H1	HIGH PRESSURE SWITCH
F(O.B)	FUSE(6,3A)	RT	OUTDOOR COIL THERMISTOR		
LD1-LD8	CHECK,SERVICE LED	X11(O.B)	HC RELAY		



CAUTIONS FOR POWER SUPPLY WIRING

- Since LD8 lights when normal power is turned "ON", check the power supply with the ON or OFF LD8.
- Since the transformer (T) is connected with 240V power, if 220V or 230V power is used, change the wiring connection in the following procedure

❋When power supply is 220V



CAUTION FOR INDOOR AND OUTDOOR CONNECTING WIRES

- Since the indoor and outdoor connecting wires has polarity, make sure to connect the same terminal numbers (1,2,3) for indoor and outdoor units.

Main functions of LED

(when both Nos.1 and 2 of SW3 are "OFF")

LED No.	Output display (light)		Check display (flash)
LD1	Compressor indoor command		—
LD2	Heating indoor command		—
LD3	63H1	ON	Outdoor coil thermistor short/open
LD4	Compressor	ON	—
LD5	Outdoor fan	ON	—
LD6	4-way valve	ON	26C functions
LD7	Bypass valve	ON	RT overheat protection
LD8	Crankcase heater	ON	Defective input

NOTE :

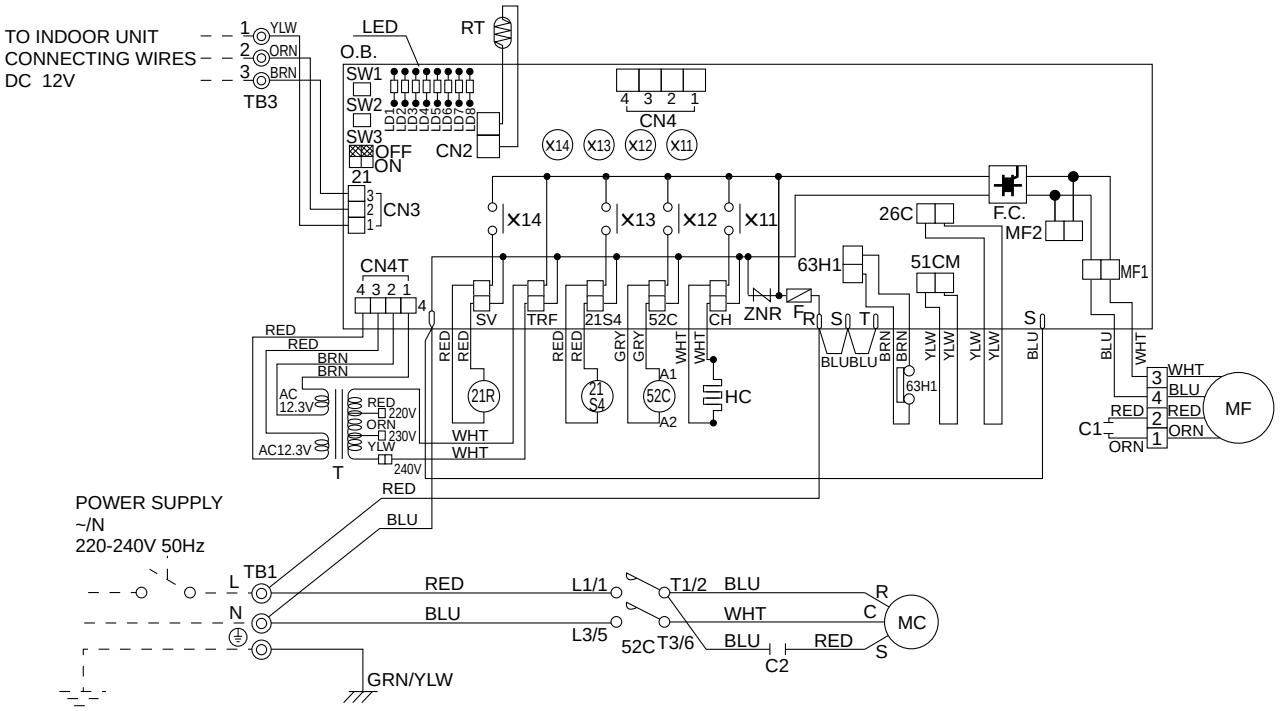
If the operation stops to function of the protection device, the check display flashes.

How to use SW1 and 2

- Pressing SW1 erases the past check contents loaded on the microcomputer.
- The output display (light) remains during operation but pressing SW2 displays the past check contents in flushing mode.
  Pressing the switch again returns to output display (light).

PUH-3VKA$_2$

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
CN3(O.B)	CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR CONNECTOR	MC	COMPRESSOR (INNER THERMOSTAT)	X12(O.B)	MC RELAY
		MF	OUTDOOR FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)	X13(O.B)	21S4 RELAY
CN4T(O.B)	TRANSFORMER CONNECTOR	O.B	OUTDOOR CONTROLLER BOARD	X14(O.B)	21R RELAY
HC	CRANKCASE HEATER	21R	BYPASS VALVE SOLENOID COIL	ZNR(O.B)	SURGE ABSORBER
C1	OUTDOOR FAN CAPACITOR	SW1·2·3(O.B)	CHECK,SERVICE SELECT SWITCH	21S4	4-WAY VALVE SOLENOID COIL
C2	COMPRESSOR CAPACITOR	T	TRANSFORMER	52C	CONTACTOR
FC(O.B)	FAN CONTROLLER	TB1,3	TERMINAL BLOCK	63H1	HIGH PRESSURE SWITCH
F(O.B)	FUSE(6,3A)	RT	OUTDOOR COIL THERMISTOR		
LD1-LD8	CHECK,SERVICE LED	X11(O.B)	HC RELAY		



Main functions of LED (when both Nos.1 and 2 of SW3 are "OFF")

LED No.	Output display (light)		Check display (flash)
LD1	Compressor indoor command		—
LD2	Heating indoor command		—
LD3	63H1	ON	Outdoor coil thermistor short/open
LD4	Compressor	ON	—
LD5	Outdoor fan	ON	—
LD6	4-way valve	ON	—
LD7	Bypass valve	ON	RT overheat protection
LD8	Crankcase heater	ON	Defective input

NOTE : If the operation stops to function of the protection device, the check display flashes.

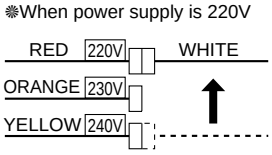
How to use SW1 and 2

- Pressing SW1 erases the past check contents loaded on the microcomputer.
- The output display (light) remains lit during operation but pressing SW2 displays the past check contents in flashing mode. Pressing the switch again returns to output display (light).

CAUTIONS FOR POWER SUPPLY WIRING

- Since LD8 lights when normal power is furned "ON", check the power supply with the ON or OFF LD8.
- ❋Since the transformer (T) is connected with 240V power, if 220V or 230V power is used, change the wiring connection in the following procedure.

❋When power supply is 220V

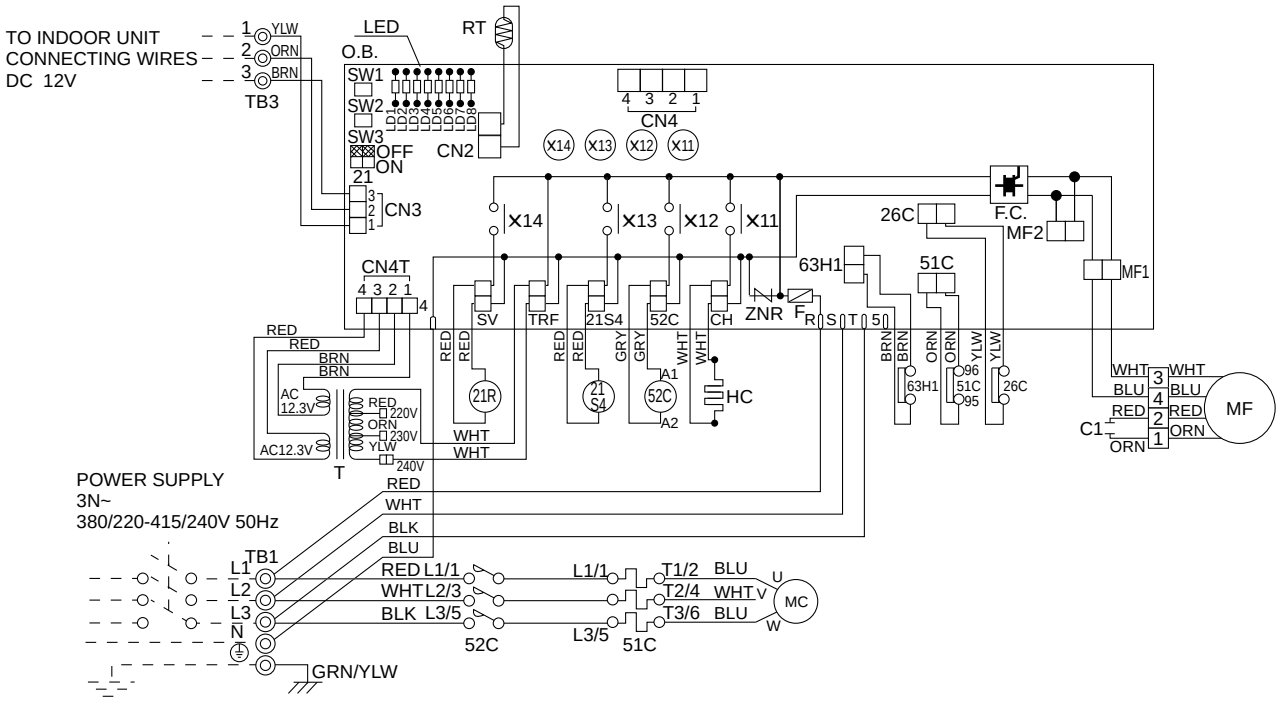


CAUTION FOR INDOOR AND OUTDOOR CONNECTING WIRES

- Since the indoor and outdoor connecting wires has polarity, make sure to connect the same terminal numbers (1,2,3) for indoor and outdoor

PUH-3YKA$_2$

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
CN3<O.B>	CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR CONNECTOR	MF	OUTDOOR FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)	X14<O.B>	SOLENOID COIL RELAY
		O.B	OUTDOOR CONTROLLER BOARD	ZNR<O.B>	SURGE ABSORBER
CN4T<O.B>	TRANSFORMER CONNECTOR	SW1·2·3<O.B>	CHECK,SERVICE SELECT SWITCH	21R	BYPASS VALVE SOLENOID COIL
C	FAN MOTOR CAPACITOR	T	TRANSFORMER	21S4	4-WAY VALVE SOLENOID COIL
FC<O.B>	FAN CONTROLLER	TB1,3	TERMINAL BLOCK	26C	THERMAL SWITCH
F<O.B>	FUSE(6.3A)	RT	OUTDOOR COIL THERMISTOR	51C	THERMAL RELAY
HC	CRANKCASE HEATER	X11<O.B>	CRANKCASE HEATER RELAY	52C	CONTACTOR
LD1-LD8	CHECK,SERVICE LED	X12<O.B>	COMPRESSOR RELAY	63H1	HIGH PRESSURE SWITCH
MC	COMPRESSOR	X13<O.B>	SOLENOID COIL RELAY		



Main functions of LED (when both Nos.1 and 2 of SW3 are "OFF")

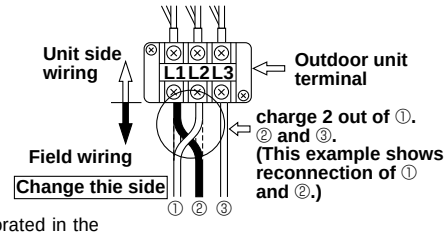
LED No.	Output display (light)		Check display (flash)
LD1	Compressor indoor command		Auti-phase detect
LD2	Heating indoor command		Missing-phase detect
LD3	63H1	ON	Pipe sensor short/open
LD4	Compressor	ON	—
LD5	Outdoor fan	ON	51C functions
LD6	4-way valve	ON	26C functions
LD7	Bypass valve	ON	RT overheat protection
LD8	Crankcase heater	ON	Defective input

NOTE : If the operation stops to function of the protection device, the check display flashes.

How to use SW1 and 2

- Pressing SW1 erases the past check contents loaded on the microcomputer.
- The output display (light) remains lit during operation but pressing SW2 displays the past check contents in flashing mode. Pressing the switch again returns to output display (light).

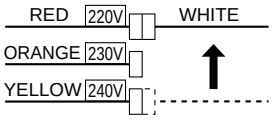
Power line reconnection procedure In case of reverse rotation


Unit side wiring
L1 L2 L3
Outdoor unit terminal
charge 2 out of ①. ② and ③. (This example shows reconnection of ① and ②.)
Field wiring
Change thie side
① ② ③

CAUTIONS FOR POWER SUPPLY WIRING

- Making wiring connection in anti-phase or missing phase "L2" or "L3" causes the protection device incorporated in the microcomputer to function resulting in LD1 or LD2 shown in the table above to flash and prevents the compressor operation. If phase "L1" or "N" is missing it causes all displays to go out. Under normal condition LD8 light when power is turned "ON". If anti-phase connection is to be used, change connections of 2 out of 3 power lines (field wiring side) contained in the power supply terminal block (TB1) of the outdoor unit as shown at the right upper.
- ❋Since the transformer (T) is connected with 240V power, if 220V or 230V power is used, change the wiring connection in the following procedure.

❋When power supply is 220V



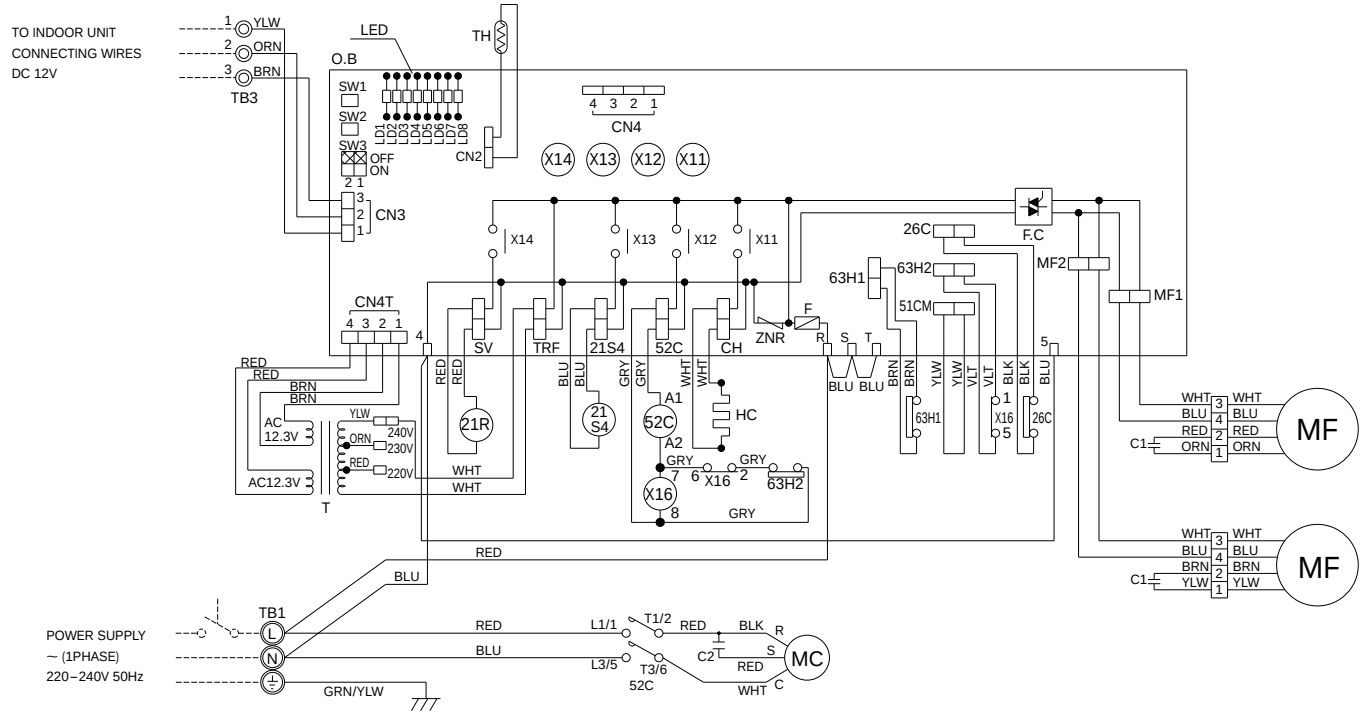
CAUTION FOR INDOOR AND OUTDOOR CONNECTING WIRES

- Since the indoor and outdoor connecting wires has polarity, make sure to connect the same terminal numbers (1,2,3) for indoor and outdoor units.

5 - WIRING DIAGRAM

PUH-4VKSA·UK

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
CN3<O.B>	CONNECTOR(CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR)	MC	COMPRESSOR	X12<O.B>	COMPRESSOR RELAY
		MF	FAN MOTOR	X13<O.B>	SOLENOID COIL RELAY
CN4T<O.B>	CONNECTOR(TRANSFORMER)	O.B	OUTDOOR CONTROLLER BOARD	X14<O.B>	SOLENOID COIL RELAY
HC	CRANKCASE HEATER	21R	SOLENOID COIL(BYPASS VALVE)	X16	HIGH PRESSURE RELAY
C1	FAN MOTOR CAPACITOR	SW1·2·3<O.B>	SELECT SWITCH(CHECK,SERVICE)	ZNR<O.B>	SURGE ABSORBER
C2	COMPRESSOR CAPACITOR	T	TRANSFORMER	21S4	4-WAY VALVE SOLENOID COIL
FC<O.B>	FAN CONTROLLER	TB1,3	TERMINAL BLOCK	52C	COMPRESSOR CONTACTOR
F<O.B>	FUSE(6A)	TH	OUTDOOR COIL THERMISTOR	63H1	CONTROL HIGH PRESSURE SWITCH
LD1-LD8<O.B>	LED(CHECK,SERVICE)	X11<O.B>	CRANKCASE HEATER RELAY	63H2	PROTECT HIGH PRESSURE SWITCH
26C	DISCHARGE PIPE THERMOSTAT	⏚	EARTH		



Main functions of LED (when both No.1 and No.2 of SW3 are "OFF")

LED No.	Output Display (light)		Check Display (flashing)
LD1	Compressor indoor command		——
LD2	Heating indoor command		——
LD3	63H1	ON	Pipe sensor short/open
LD4	Compressor	ON	63H2 functions
LD5	Outdoor fan	ON	——
LD6	4-way valve	ON	26C Overheat protection
LD7	Bypass valve	ON	TH overheat protection
LD8	Crankcase heater	ON	Defective input

How to use SW1 and SW2

- Pressing SW1 erases the past check contents stored on the microcomputer.
- The output display (light) remains during operation but pressing SW2 displays the past check contents in flashing mode. Pressing the switch again returns to output display(light).

NOTE: If the operation of the protection device stops to function, then check the display flashes.

CAUTION FOR SERVICING

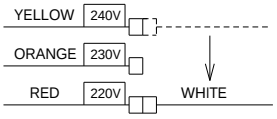
- Connect the lead wires according to the colour indication of the sticker on the compressor terminal.

CAUTIONS FOR POWER SUPPLY WIRING

- Since LD8 lights when normal power is turned "ON", check the power supply with the ON or OFF LD8.

※ Since the outdoor transformer (T) is connected with 240V power, if 220V or 230V power is used, change the wiring connections according to the following procedure.

※ When Power Supply is 220V

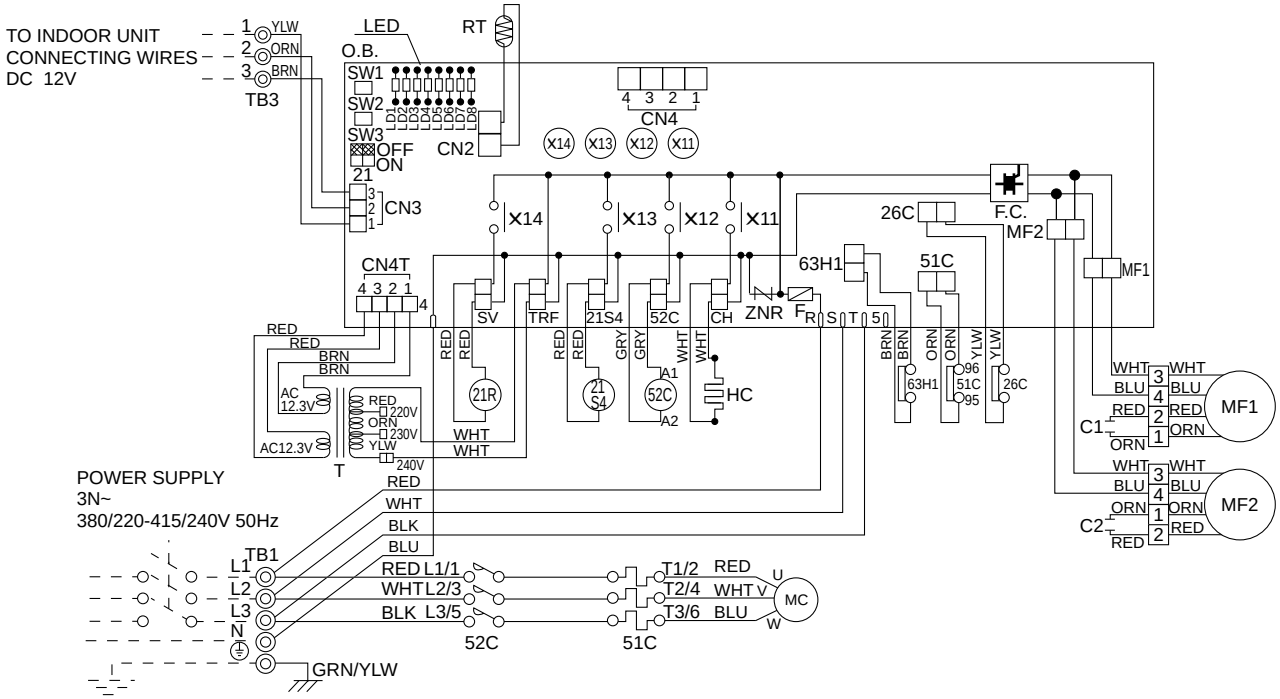


CAUTION FOR INDOOR AND OUTDOOR CONNECTING WIRES

- Since the indoor and outdoor connecting wires have polarity,make sure to connect the same terminal numbers(1,2,3)for indoor and outdoor units.

PUH-4YKSA3

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
CN3<O.B>	CONNECTING WIRES INDOOR/OUTDOOR CONNECTOR	MF1,2	OUTDOOR FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)	X14(O.B)	SOLENOID COIL RELAY
		O.B	OUTDOOR CONTROLLER BOARD	ZNR(O.B)	SURGE ABSORBER
CN4T<O.B>	TRANSFORMER CONNECTOR	SW1·2·3(O.B)	CHECK,SERVICE SWITCH	21R	BYPASS VALVE SOLENOID COIL
C1,2	FAN MOTOR CAPACITOR	T	TRANSFORMER	21S4	4-WAY VALVE SOLENOID COIL
FC<O.B>	FAN CONTROLLER	TB1,3	TERMINAL BLOCK	26C	THERMAL SWITCH
F<O.B>	FUSE(6,3A)	RT	OUTDOOR COIL THERMISTOR	51C	THERMAL RELAY
HC	CRANKCASE HEATER	X11(O.B)	CRANKCASE HEATER RELAY	52C	CONTACTOR
LD1-LD8	CHECK,SERVICE LED	X12(O.B)	COMPRESSOR RELAY	63H1	HIGH PRESSURE SWITCH
MC	COMPRESSOR	X13(O.B)	SOLENOID COIL RELAY		



Main functions of LED (when both Nos.1 and 2 of SW3 are "OFF")

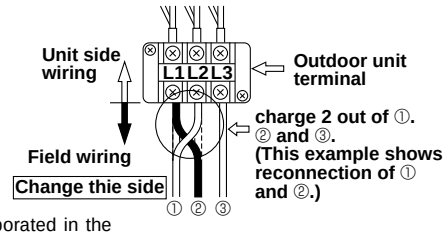
LED No.	Output display (light)		Check display (flash)
LD1	Compressor indoor command		Auti-phase detect
LD2	Heating indoor command		Missing-phase detect
LD3	63H1	ON	Pipe sensor short/open
LD4	Compressor	ON	—
LD5	Outdoor fan	ON	51C functions
LD6	4-way valve	ON	26C functions
LD7	Bypass valve	ON	RT overheat protection
LD8	Crankcase heater	ON	Defective input

NOTE : If the operation stops to function of the protection device, the check display flashes.

How to use SW1 and 2

- Pressing SW1 erases the past check contents loaded on the microcomputer.
- The output display (light) remains during operation but pressing SW2 displays the past check contents in flashing mode. Pressing the switch again returns to output display (light).

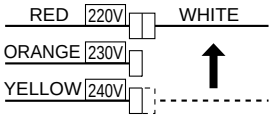
Power line reconnection procedure In case of reverse rotation


Unit side wiring
L1 L2 L3
Outdoor unit terminal
charge 2 out of ①. ② and ③. (This example shows reconnection of ① and ②.)
Field wiring
Change thie side
① ② ③

CAUTIONS FOR POWER SUPPLY WIRING

- Making wiring connection in anti-phase or missing phase "L2" or "L3" causes the protection device incorporated in the microcomputer to function resulting in LD1 or LD2 shown in the table above to flash and prevents the compressor operation. If phase "L1" or "N" is missing it causes all displays to go out. Under normal condition LD8 light when power is turned "ON". If anti-phase connection is to be used, change connections of 2 out of 3 power lines (field wiring side) contained in the power supply terminal block (TB1) of the outdoor unit as shown at the right upper.
- ❋Since the transformer (T) is connected with 240V power, if 220V or 230V power is used, change the wiring connection in the following procedure.

❋When power supply is 220V

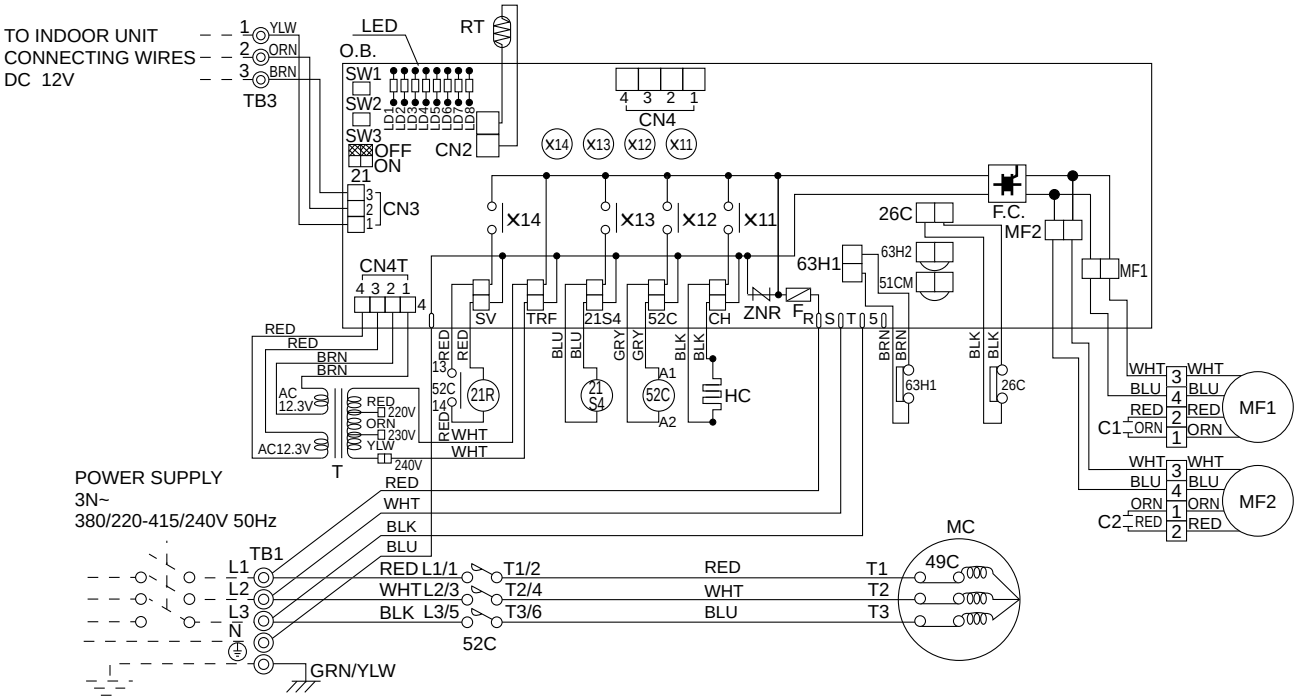


CAUTION FOR INDOOR AND OUTDOOR CONNECTING WIRES

- Since the indoor and outdoor connecting wires has polarity, make sure to connect the same terminal numbers (1,2,3) for indoor and outdoor units.

PUH-5YKSA$_3$

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
MC	COMPRESSOR	T	TRANSFORMER	X12(O.B)	COMPRESSOR RELAY
MF1,2	OUTDOOR FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)	TB1,3	TERMINAL BLOCK	X13(O.B)	SOLENOID COIL RELAY
C1,2	FAN MOTOR CAPACITOR	63H1	HIGH PRESSURE SWITCH	X14(O.B)	SOLENOID COIL RELEY
RT	OUTDOOR COIL THERMISTOR	26C	DIS.CHARGE THERMAL SWITCH	CN3(O.B)	CONNECTOR(CONNECTING
HC	CRANKCASE HEATER	O.B	OUTDOOR CONTROLLER BOARD		WIRES INDOOR/OUTDOOR)
49C	INTERNAL THERMOSTAT FOR MC	ZNR(O.B)	SURGE ABSORBER	CN4T(O.B)	TRANSFORMER CONNECTOR
52C	CONTACTOR	F(O.B)	FUSE(6.3A)	SW1,2,3(O.B)	CHECK,SERVICE SELECT SWITCH
21S4	4-WAY VALVE SOLENOID COIL	FC(O.B)	FAN CONTROLLER	LD1-LD8(O.B)	CHECK,SERVICE LED
21R	BYPASS VALVE SOLENOID COIL	X11(O.B)	CRANKCASE HEATER RELAY	51CM(O.B)	JUMPER CONNECTOR



Main functions of LED (when both Nos.1 and 2 of SW3 are "OFF")

LED No.	Output display (light)		Check display (flash)
LD1	Compressor indoor command		Auti-phase detect
LD2	Heating indoor command		Missing-phase detect
LD3	63H1	ON	Pipe sensor short/open
LD4	Compressor	ON	63H2 functions
LD5	Outdoor fan	ON	51C functions
LD6	4-way valve	ON	26C functions
LD7	Bypass valve	ON	RT overheat protection
LD8	Crankcase heater	ON	Defective input

NOTE : If the operation stops to function of the protection device, the check display flashes.

CAUTION FOR SERVICING

- Connect the lead wires accordling to the color indication of sticker on the compressor terminal.

CAUTIONS FOR POWER SUPPLY WIRING

- Making wiring connection in anti-phase or missing phase "L2" or "L3" causes the protection device incorporated in the microcomputer to function resulting in LD1 or LD2 shown in the table above to flash and prevents the compressor operation. If phase "L1" or "N" is missing it causes all displays to go out. Under normal condition LD8 light when power is turned "ON". If anti-phase connection is to be used, change connections of 2 out of 3 power lines (field wiring side) contained in the power supply terminal block (TB1) of the outdoor unit as shown at the right upper.
- ❋Since the transformer (T) is connected with 240V power, if 220V or 230V power is used, change the wiring connection in the following procedure.

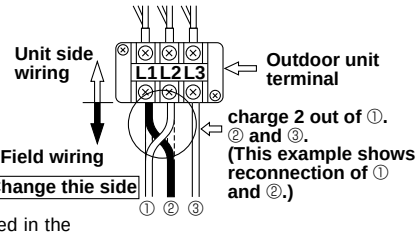
CAUTION FOR INDOOR AND OUTDOOR CONNECTING WIRES

- Since the indoor and outdoor connecting wires has polarity, make sure to connect the same terminal numbers (1,2,3) for indoor and outdoor units.

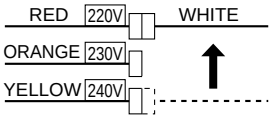
How to use SW1 and 2

- Pressing SW1 erases the past check contents loaded on the microcomputer.
- The output display (light) remains lit during operation but pressing SW2 displays the past check contents in flashing mode. Pressing the switch again returns to output display (light).

Power line reconnection procedure
In case of reverse rotation

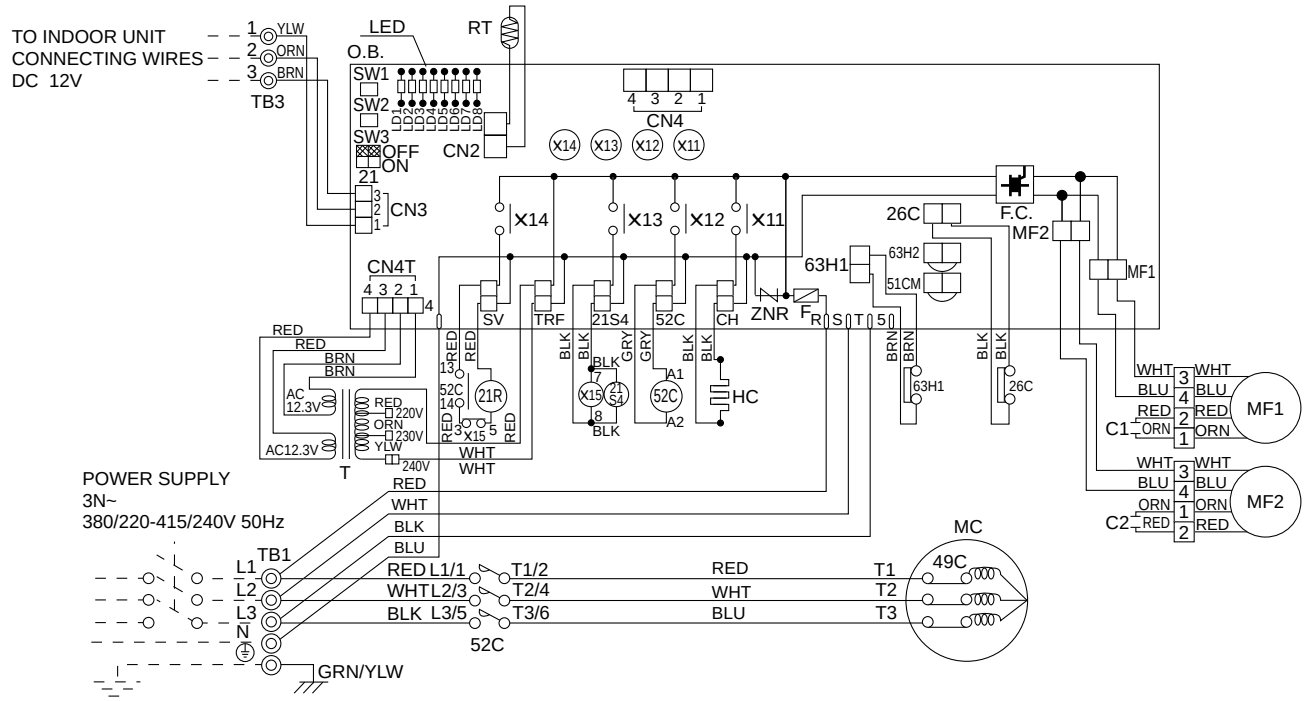

Unit side wiring
L1 L2 L3
Outdoor unit terminal
charge 2 out of ①. ② and ③. (This example shows reconnection of ① and ②.)
Field wiring
Change thie side
① ② ③

❋When power supply is 220V



PUH-6YKSA$_2$

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
MC	COMPRESSOR	TB1,3	TERMINAL BLOCK	X12<O.B>	COMPRESSOR RELAY
MF1,2	OUTDOOR FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)	63H1	HIGH PRESSURE SWITCH	X13<O.B>	SOLENOID COIL RELAY
C1,2	FAN MOTOR CAPACITOR	26C	DIS.CHARGE THERMAL SWITCH	X14<O.B>	SOLENOID COIL RELEY
RT	OUTDOOR COIL THERMISTOR	X15	BYPASS VALVE RELAY	CN3<O.B>	CONNECTING WIRES
HC	CRANKCASE HEATER	O.B	OUTDOOR CONTROLLER BOARD		INDOOR/OUTDOOR CONNECTOR
49C	INTERNAL THERMOSTAT FOR MC	ZNR<O.B>	SURGE ABSORBER	CN4T<O.B>	TRANSFORMER CONNECTOR
52C	CONTACTOR	F<O.B>	FUSE(6.3A)	SW1,2,3<O.B>	CHECK,SERVICE SELECT SWITCH
21S4	4-WAY VALVE SOLENOID COIL	FC<O.B>	FAN CONTROLLER	LD1-LD6<O.B>	CHECK,SERVICE LED
21R	BYPASS VALVE SOLENOID COIL	X11<O.B>	CRANKCASE HEATER RELAY	51CM<O.B>	JUMPER CONNECTOR
T	TRANSFORMER				



Main functions of LED (when both Nos.1 and 2 of SW3 are "OFF")

LED No.	Output display (light)		Check display (flash)
LD1	Compressor indoor command		Auti-phase detect
LD2	Heating indoor command		Missing-phase detect
LD3	63H1	ON	Pipe sensor short/open
LD4	Compressor	ON	63H2 functions
LD5	Outdoor fan	ON	51C functions
LD6	4-way valve	ON	26C functions
LD7	Bypass valve	ON	RT overheat protection
LD8	Crankcase heater	ON	Defective input

NOTE : If the operation stops to function of the protection device, the check display flashes.

CAUTION FOR SERVICING

- Connect the lead wires accordling to the color indication of sticker on the compressor terminal.

CAUTIONS FOR POWER SUPPLY WIRING

- Making wiring connection in anti-phase or missing phase "L2" or "L3" causes the protection device incorporated in the microcomputer to function resulting in LD1 or LD2 shown in the table above to flash and prevents the compressor operation. If phase "L1" or "N" is missing it causes all displays to go out. Under normal condition LD8 light when power is turned "ON". If anti-phase connection is to be used, change connections of 2 out of 3 power lines (field wiring side) contained in the power supply terminal block (TB1) of the outdoor unit as shown at the right upper.
- Since the transformer (T) is connected with 240V power, if 220V or 230V power is used, change the wiring connection in the following procedure.

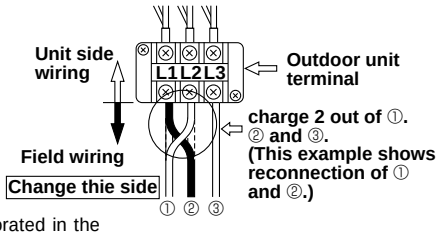
CAUTION FOR INDOOR AND OUTDOOR CONNECTING WIRES

- Since the indoor and outdoor connecting wires has polarity, make sure to connect the same terminal numbers (1,2,3) for indoor and outdoor units.

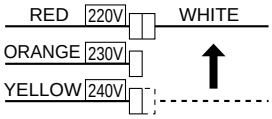
How to use SW1 and 2

- Pressing SW1 erases the past check contents loaded on the microcomputer.
- The output display (light) remains lit during operation but pressing SW2 displays the past check contents in flashing mode. Pressing the switch again returns to output display (light).

Power line reconnection procedure
In case of reverse rotation


Unit side wiring
L1 L2 L3
Outdoor unit terminal
charge 2 out of ①. ② and ③. (This example shows reconnection of ① and ②.)
Field wiring
Change thie side
① ② ③

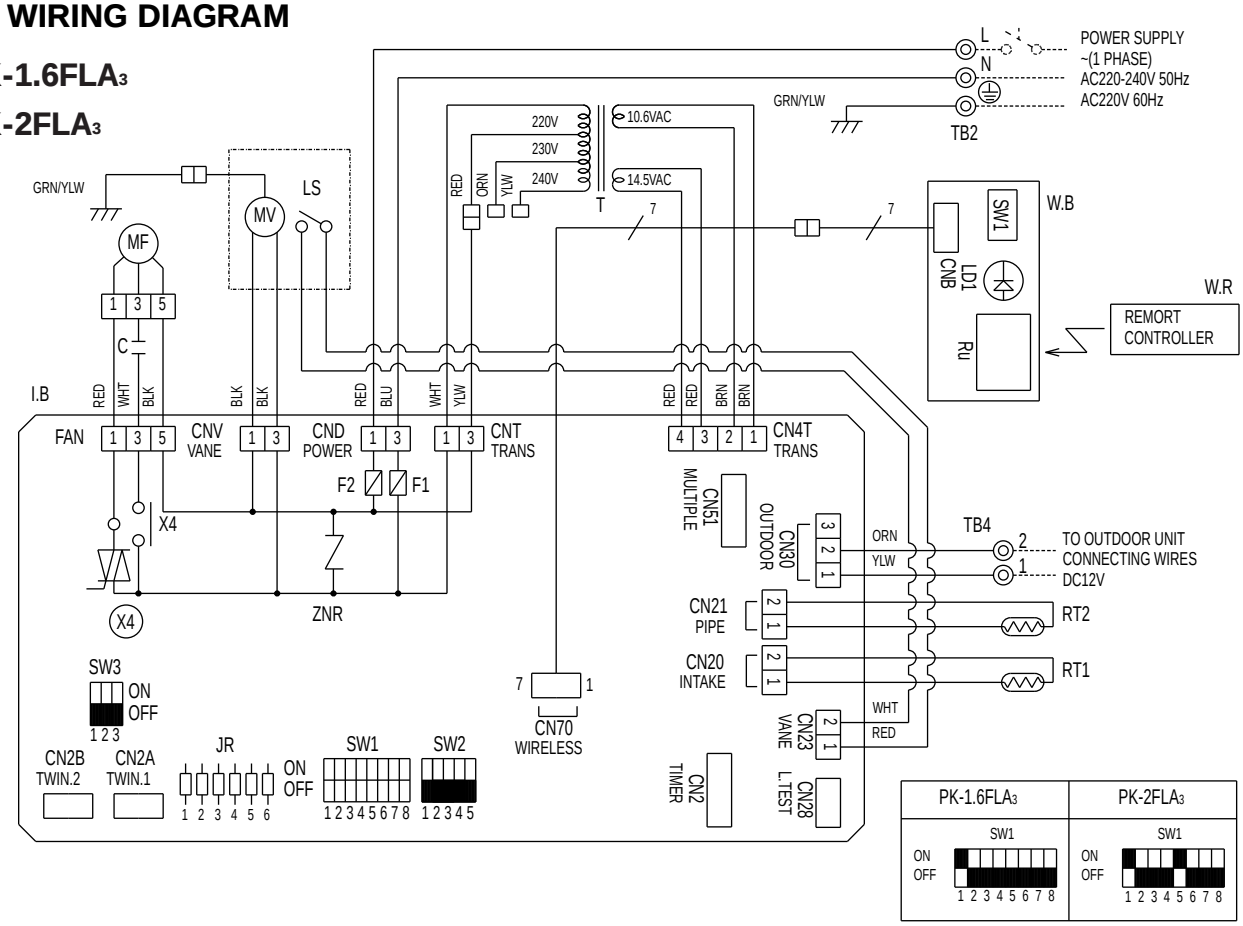
※When power supply is 220V



6 - WIRING DIAGRAM

PK-1.6FLA3

PK-2FLA3



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C	FAN MOTOR CAPACITOR	LD1<W.B>	RUN INDICATOR LED	SW3<I.B>	EMERGENCY OPERATION SWITCH
CN2<I.B>	TIMER ADAPTOR CONNECTOR	MF	FAN MOTOR	SW1<W.B>	ON/OFF SWITCH
CN2A<I.B>	TRANSMISSION WIRES No.1 CONNECTOR	MV	VANE MOTOR	T	TRANSFORMER
CN2B<I.B>	TRANSMISSION WIERS No.2 CONNECTOR	RT1	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR (0%/15kΩ,25°C/5.4kΩ DETECT)	TB2	POWER SUPPLY TERMINAL BLOCK
CN27<I.B>	DRAIN LIFT-UP MECHANIM			TB4	INDOOR/OUTDOOR CONNECTING WIRE TERMINAL BLOCK
CN28<I.B>	TIME SHORTENING CONNECTOR	RT2	INDOOR COIL THERMISTOR (0%/15kΩ. 25°C/5.4kΩ DETECTI		
CN51<I.B>	MULTIPLE CONNECTOR			X4<I.B>	FAN MOTOR RELAY
F1,2<I.B>	FUSE(6.3A 250V)	Ru<W.B>	RECEIVING UNIT	ZNR	VARISTOR
I.B	INDOOR CONTROLLER BOARD	SW1<I.B>	FUNCTION SWITCH	W.B	WIRELESS REMOTE CONTROLLER BOARD
JR	FUNCTION SELECTOR JUMPER RESISTORS	SW2<I.B>	UNIT SEITCH	W.R	WIRELESS REMOTE CONTROLLER

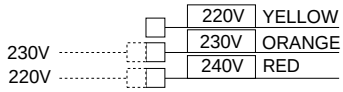
NOTES:

1. Since the indoor fan motor (MF) is connected with 220V power, using 230, 240V power will require a setting change of the dip switch (SW1<I.B>) on the indoor controller board as shown is fig:*1.

fig *1 Indoor fan motor (MF) for 230,240V.

2. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.
3. Since the indoor transtormer (T) is connected with 220V power, if 230,240V power is used. Change the wiring connection showing fig * : 2.

fig *2 When power supply is



4. Symbols used in wiring diagram above are, □□ : Connector, ◎ : Terminal block.
5. Emergency operation
   If remote controller of microcomputer fails but there is no other trouble, emergency operation is possible by setting dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board.

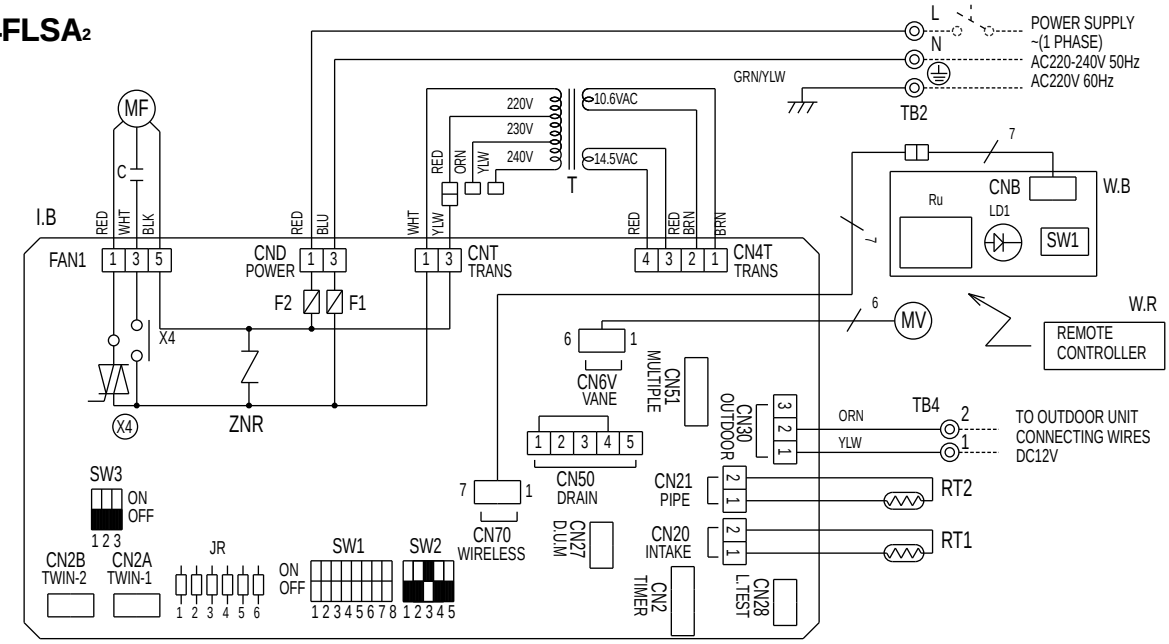
[Check items]

(1) Compressor and fan.
(2) Check the trouble position using self diagnostic function. If the result of self diagnosis indicates protective device such as freeze protection is functioning emergency operation is not possible unless the cause is removed.
Emergency operation will be continuous operation mode due to power ON/OFF (ON/OFF with remote controller is not opssible).

[Emergency operation procedure]

(1) Set the dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board to 1 • 2 on and 3 off for cooling.
(2) Turn on outdoor unit side circuit breaker, then indoor unit side circuit breaker in this order.
(3) During emergency operation indoor fan runs at high speed but automatic vane remains stop.
If vane is closed open the vane by hands/
(4) Thermostat will not function.
(5) Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum.
(The indoor unit heat exchanger may freeze).

PK-2.5FLA$_2$
PK-3FLA$_2$
PK-4FLSA$_2$



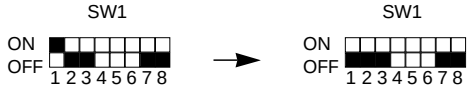
MODELS	PK-2.5FLA$_2$ PK-3FLA$_2$	PK-4FLSA$_2$
SW1	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C	FAN MOTOR CAPACITOR	MF	FAN MOTOR	TB2	POWER SUPPLY TERMINAL BLOCK
CN2<I.B>	TIMER ADAPTOR CONNECTOR	MV	VANE MOTOR	TB4	INDOOR/OUTDOOR CONNECTING WIRE TERMINAL BLOCK
CN2A<I.B>	TRANSMISSION WIRES No.1 CONNECTOR	RT1	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR (0%/15kΩ,25°C/5.4kΩ DETECT)		
CN2B<I.B>	TRANSMISSION WIERS No.2 CONNECTOR			X4<I.B>	FAN MOTOR RELAY
CN23<I.B>	VANE POSITION CONENECTOR	RT2	INDOOR COIL.THERMISTOR (0%/15kΩ. 25%/5.4kΩ DETECTI	ZNR	VARISTOR
CN28<I.B>	TIME SHORTENING CONNECTOR			SW1<W.B>	ON/OFF SWITCH
CN51<I.B>	MULTIPLE CONNECTOR	Ru<W.B>	RECEIVING UNIT	LD1<W.B>	RUN INDICATOR LED
F1,2<I.B>	FUSE(6.3A 250V)	SW1<I.B>	FUNCTION SWITCH	W.B	WIRELESS REMOTE CONTROLLER BOARD
I.B	INDOOR CONTROLLER BOARD	SW2<I.B>	UNIT SWITCH	W.R	WIRELESS REMOTE CONTROLLER
JR	FUNCTION SELECTOR JUMPER RESISTORS	SW3<I.B>	EMERGENCY OPERATION SWITCH		
LS	LIMIT SWITCH	T	TRANSFORMER		

NOTES:

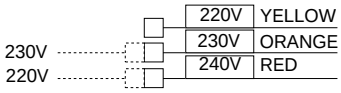
1. Since the indoor fan motor (MF) is connected with 220V power, using 230, 240V power will require a setting change of the dip switch (SW1<I.B>) on the indoor controller board as shown is fig:*1.

fig *1 Indoor fan motor (MF) for 230,240V.



2. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.
3. Since the indoor transtormer (T) is connected with 220V power, if 230,240V power is used. Change the wiring connection showing fig * : 2.

fig *2 When power supply is



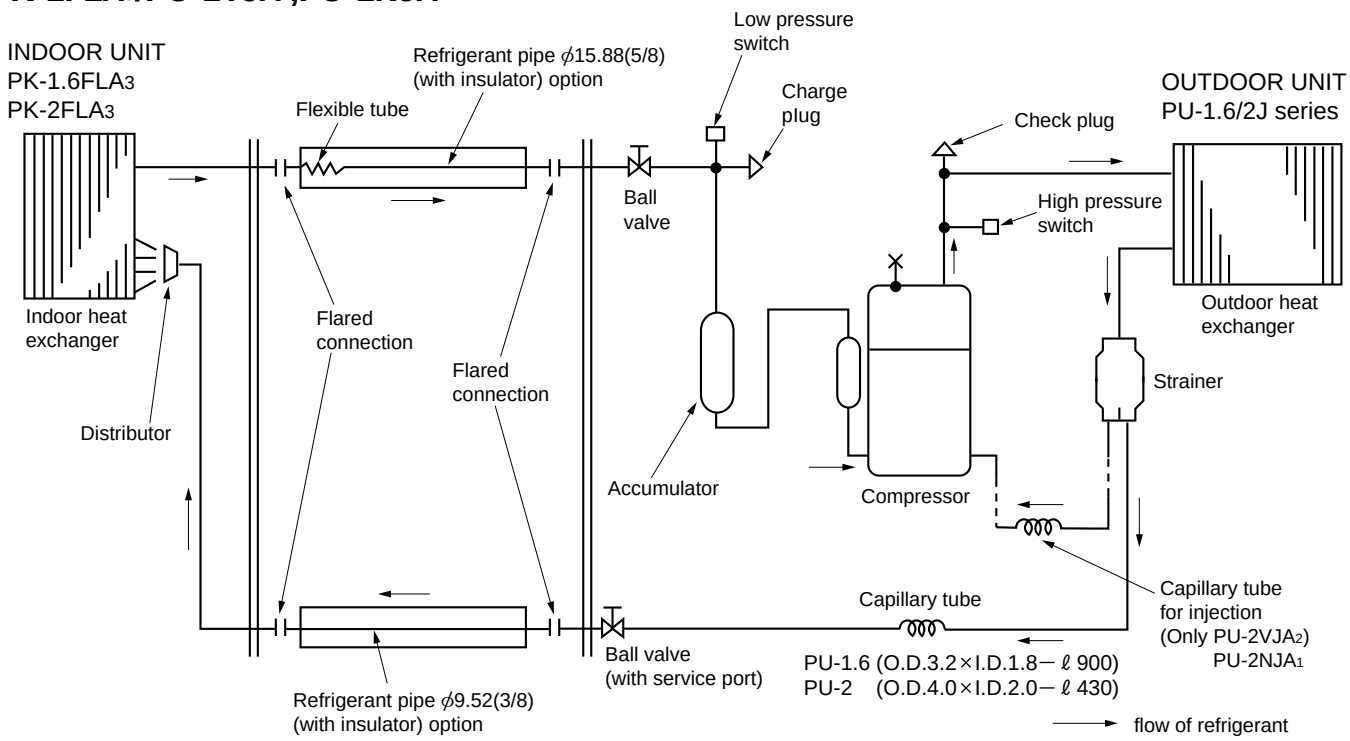
4. Symbols used in wiring diagram above are, □□ : Connector, ◎ : Terminal block.
5. Emergency operation
   If remote controller of microcomputer fails but there is no other trouble, emergency operation is possible by setting dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board.

[Check items]
(1) Compressor and fan.
(2) Check the trouble position using self diagnostic function. If the result of self diagnosis indicates protective device such as freeze protection is functioning emergency operation is not possible unless the cause is removed.
Emergency operation will be continuous operation mode due to power ON/OFF (ON/OFF with remote controller is not opssible).

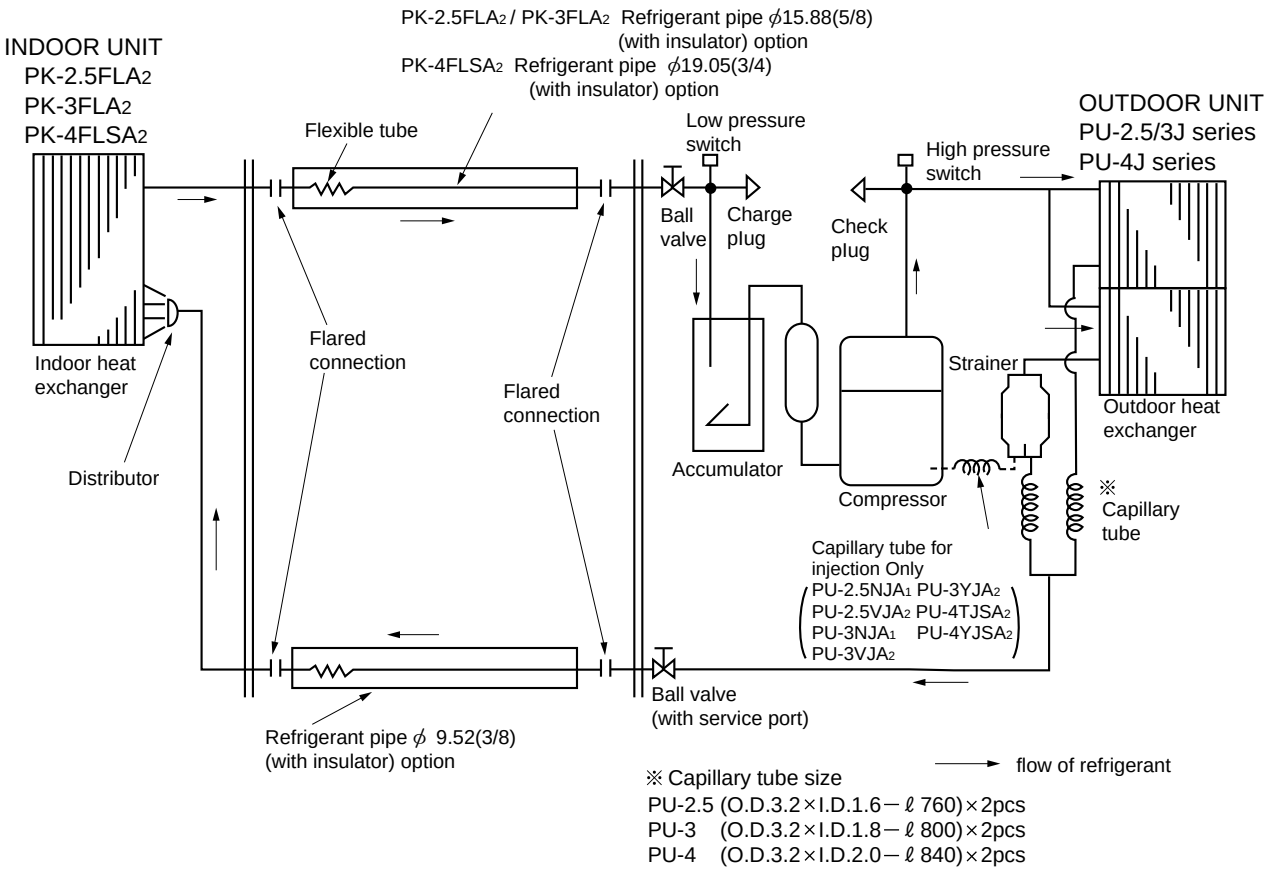
[Emergency operation procedure]
(1) Set the dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board to 1 • 2 on and 3 off for cooling.
(2) Turn on outdoor unit side circuit breaker, then indoor unit side circuit breaker in this order.
(3) During emergency operation indoor fan runs at high speed but automatic vane remains stop.
(4) Thermostat will not function.
(5) Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum.
(The indoor unit heat exchanger may freeze).

7 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

PK-1.6FLA3/PU-1.6VLJA2
PK-2FLA3/PU-2VJA2,PU-2NJA1

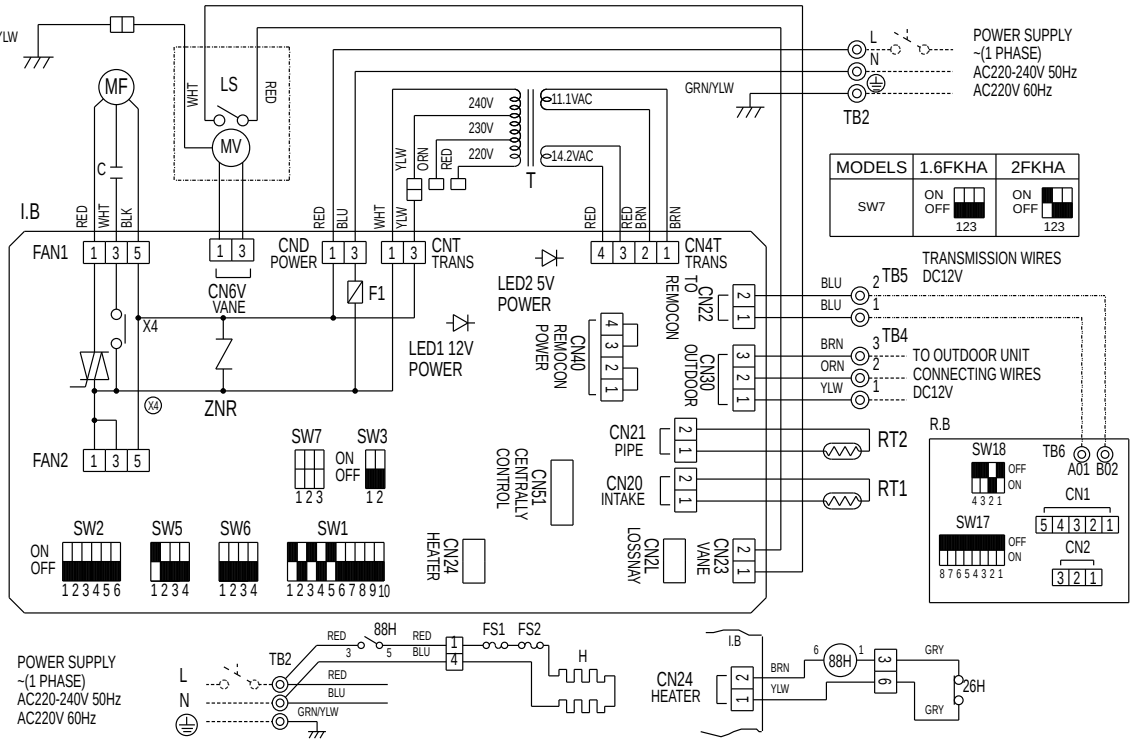


PK-2.5FLA2/PU-2.5VJA2,PU-2.5NJA1
PK-3FLA2/PU-3VJA2,PU-3NJA1
PK-4FLSA2/PU-4VLJSA2,PU-4YJSA2,PU-4TJSA2



6 - WIRING DIAGRAM

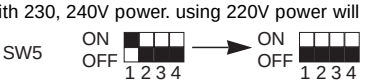
PKH-1.6FKHA3/PKH-2FKHA3



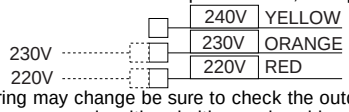
SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C	FAN MOTOR CAPACITOR	RT2	INDOOR COIL THERMISTOR (0℃/15Ω.25℃/5.4ΩDETECT)
CN1 <R.B>	PROGRAM TIMER CONNECTOR		
CN2 <R.B>	REMOTE SWITCH CONNECTOR	SW1 <I.B>	MODE SELECTOR
CN2L <I.B>	LOSSNAY CONNECTOR	SW2 <I.B>	ADDRESS SELECTOR
CN51 <I.B>	CENTRALLY CONTROL CONNECTOR	SW3 <I.B>	EMERGENCY OPERATION SWITCH
FAN2	EMERGENCY OPERATION CONNECTOR	SW5.6 <I.B>	MODEL SELECTOR
F1 <I.B>	FUSE (6.3A 250V)	SW7 <I.B>	MODEL SELECTOR
FS1.2	THERMAL FUSE (121℃/10A)	SW17 <R.B>	ADDRESS SELECTOR
H	HEATER	SW18 <R.B>	FUNCTION SELECTOR
I.B	INDOOR CONTROLLER BOARD	T	TRANSFORMER
LED1 <I.B>	DC 12V POWER LED	TB2	POWER SUPPLY TERMINAL BLOCK
LED2 <I.B>	DC 5V POWER LED	TB4	INDOOR/OUTDOOR CONNECTING WIRE TERMINAL BLOCK
LS	LIMIT SWITCH		
MF	FAN MOTOR	TB5.6	REMOTE CONTROLLER TRANSMISSION LINE TERMINAL BLOCK
MV	VANE MOTOR		
R.B	REMOTE CONTROLLER BOARD	X4 <I.B>	FAN MOTOR RELAY
RT1	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR (0℃/15Ω.25℃/5.4ΩDETECT)	ZNR	VARISTOR
		26H	HEATER THERMAL SWITCH
		88H	HEATER CONTACTOR

NOTES :

1. Since the indoor fan motor (MF) is connected with 230, 240V power. using 220V power will reqire a setting change of the dip switch (SW7<I.B>) on the indoor controller board as shown in fig : ※1.
   fig ※1 Indoor fan motor (MF) for 220V.



2. Since the indoor transformer (T) is connected with 240V power if 220,230V power is used. Change the wiring connection showing fig : ※2.
   fig ※2 When power supply is



3. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.
4. Indoor and outdoor connecting wires are made with polarities, make wiring matching terminal numbers.
5. Symbols used in wiring diagram above are, : Connector, ◎ : Terminal block.
6. Emergency operation
   If remote controller or microcomputer fails but there is no other trouble, emergency operation is possible by setting dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board.

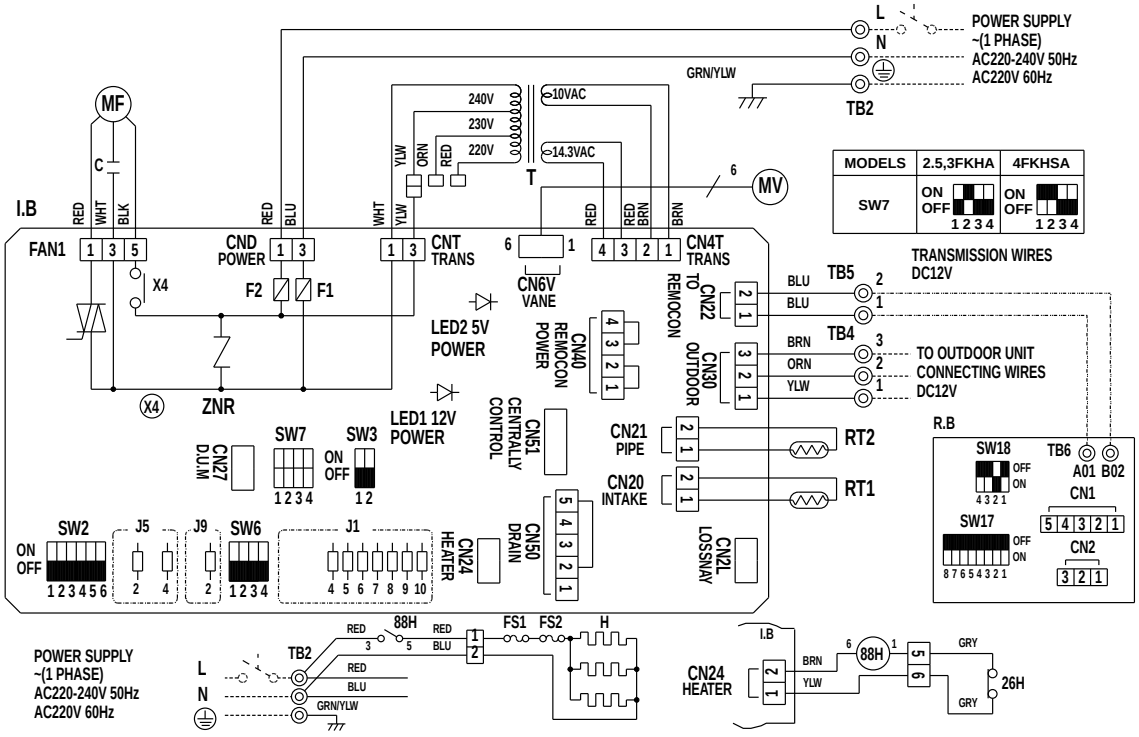
[Check items]

(1)Make sure that no other trouble exist the outdoor unit. Trouble with the outdoor unit prevents emergency operation.
   (If any trouble exists the outdoor unit error code "P8"will be displayed on the remote controller and the trouble position will be shown on the outdoor controller board LED. See electrick wiring diagram of the outdoor unit for details.)
(2)Make sure that there is no trouble with the indoor fan.
   Emergency operation will be continuous operation mode due to power ON/OFF (ON/OFF with the remote controller is not possible).

[Emergency operation procedure]

(1)Switch the fan connector on the indoor controller board from FAN 1 to FAN 2.
(2)Set the dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board to 1 on and 2 off for cooling and 1 - 2 on for heating.
(3)Turn on outdoor unit side circuit breaker, then indoor unit side circuit breaker.
(4)During emergency operation indoor fan runs at high speed but automatic vane remains stop.
(5)Thermostat will mot function. Cold air belows out for defrosting during heating thus do mot operate defrosting for along time.
(6)Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum.
   (The indoor unit heat exchanger may freeze).
(7)After every operation, switch the fan connector to FAN1, and set all dip switches (SW3<I.B>) to OFF.

PKH-2.5FKHA2 /PKH-3FKHA2 /PKH-4FKHSA2



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C	FAN MOTOR CAPACITOR	RT1	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR (0℃/15Ω.25℃/5.4ΩDETECT)
CN1 <R.B>	PROGRAM TIMER CONNECTOR		
CN2 <R.B>	REMOTE SWITCH CONNECTOR	RT2	INDOOR COIL THERMISTOR (0℃/15Ω.25℃/5.4ΩDETECT)
CN2L <I.B>	LOSSNAY CONNECTOR		
CN27 <I.B>	DRAIN LIFT-UP MECHANISM CONNECTOR	SW2 <I.B>	ADDRESS SELECTOR
CN51 <I.B>	CENTRALLY CONTROL CONNECTOR	SW3 <I.B>	EMERGENCY OPERATION SWITCH
F1.2 <I.B>	FUSE (6.3A 250V)	SW6 <I.B>	MODEL SELECTOR
FS1.2	THERMAL FUSE <117℃/2.5.3FKHA:10A 4FKHSA:16A>	SW7 <I.B>	MODEL SELECTOR
H	HEATER	SW17 <R.B>	ADDRESS SELECTOR
I.B	INDOOR CONTROLLER BOARD	SW18 <R.B>	FUNCTION SELECTOR
J1	MODE SELECTOR JUMPER RESISTORS	T	TRANSFORMER
J5	MODE SELECTOR JUMPER RESISTORS	TB2	POWER SUPPLY TERMINAL BLOCK
J9	MODE SELECTOR JUMPER RESISTORS	TB4	INDOOR/OUTDOOR CONNECTING WIRE TERMINAL BLOCK
LED1 <I.B>	DC 12V POWER LED	TB5.6	REMOTE CONTROLLER TRANSMISSION LINE TERMINAL BLOCK
LED2 <I.B>	DC 5V POWER LED		
MF	FAN MOTOR	X4 <I.B>	FAN MOTOR RELAY
MV	VANE MOTOR	ZNR	VARISTOR
R.B	REMOTE CONTROLLER BOARD	26H	HEATER THERMAL SWITCH
		88H	HEATER CONTACTOR

NOTES:

1. Since the indoor fan motor (MF) is connected with 230, 240V power, using 220V power will reqire a setting change of the dip switch (SW7<I.B>) on the indoor controller board as shown in fig : ※1.

   fig ※1 Indoor fan motor (MF) for 220V.

   SW7 ON OFF 1 2 3 4 → ON OFF 1 2 3 4

   SW 7

2. Since the indoor transformer (T) is connected with 240V power, if 220,230V power is used. Change the wiring connection showing fig : ※2.

   fig ※2 When power supply is

   240V YELLOW
   230V ORANGE
   220V RED

3. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.
4. Indoor and outdoor connecting wires are made with polarities, make wiring matching terminal numbers.
5. Symbols used in wiring diagram above are, □□ : Connector, ◎ : Terminal block.
6. Emergency operation

   If remote controller of microcomputer fails but there is no other trouble, emergency operation is possible by setting dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board.

[Check items]

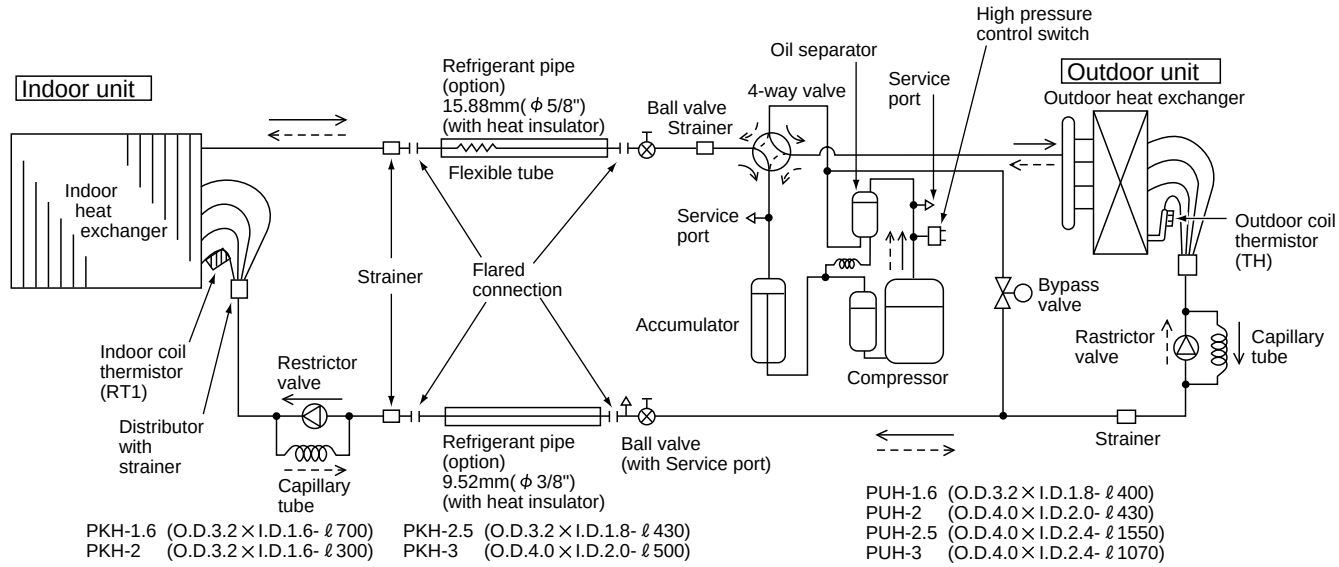
(1) Make sure that no other trouble exist the outdoor unit. Troble with the outdoor unit prevents emegency operation.
   (If any trouble exists the outdoor unit error code "P8" will be displayed on the remote controller and the trouble position will be shown on the outdoor controller board LED. See electrick wiring diagram of the outdoor unit for details.)
(2)Make sure that there is mo trouble with the indoor fan.
   Emergency operation will be continuous operation mode due to power ON/OFF(ON/OFF wsth the remote controller is not possible).

[Emergency operation procedure]

(1)Set the dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board to 1 on and 2 off for cooling and 1 - 2 on for heating.
(2)Turn on outdoor unit side circuit breaker, then indoor unit side circuit breaker.
(3)During emergency operation indoor fan runs at high speed but automatic vane remains stop.
(4)Themostat will not function. Cold air belows out for defrosting during heating thus do not operate defrosting for along time.
(5)Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum.
   (The indoor unit heat exchanger may freeze).
(6)After every operation, switch the fan connector to FAN1, and set all dip switches (SW3<I.B>) to OFF.

7 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

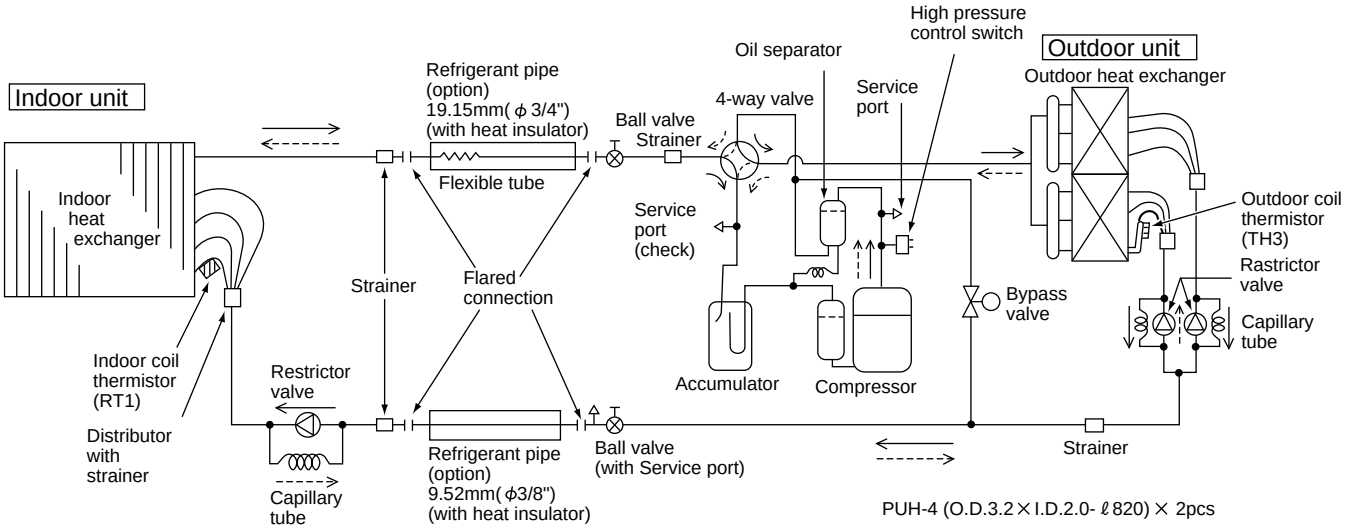
PKH-1.6FKHA3/PUH-1.6VKA2
PKH-2FKHA3/PUH-2VKA2
PKH-2.5FKHA2/PUH-2.5VKA2
PKH-3FKHA2/PUH-3VKA2,3YKA2



PKH-1.6 (O.D.3.2×I.D.1.6-ℓ700)
PKH-2 (O.D.3.2×I.D.1.6-ℓ300)
PKH-2.5 (O.D.3.2×I.D.1.8-ℓ430)
PKH-3 (O.D.4.0×I.D.2.0-ℓ500)

PUH-1.6 (O.D.3.2×I.D.1.8-ℓ400)
PUH-2 (O.D.4.0×I.D.2.0-ℓ430)
PUH-2.5 (O.D.4.0×I.D.2.4-ℓ1550)
PUH-3 (O.D.4.0×I.D.2.4-ℓ1070)

PKH-4FKHSA2/PUH-4YKSA3



PKH-4 (O.D.4.0×I.D.2.0-ℓ400)

PUH-4 (O.D.3.2×I.D.2.0-ℓ820)× 2pcs

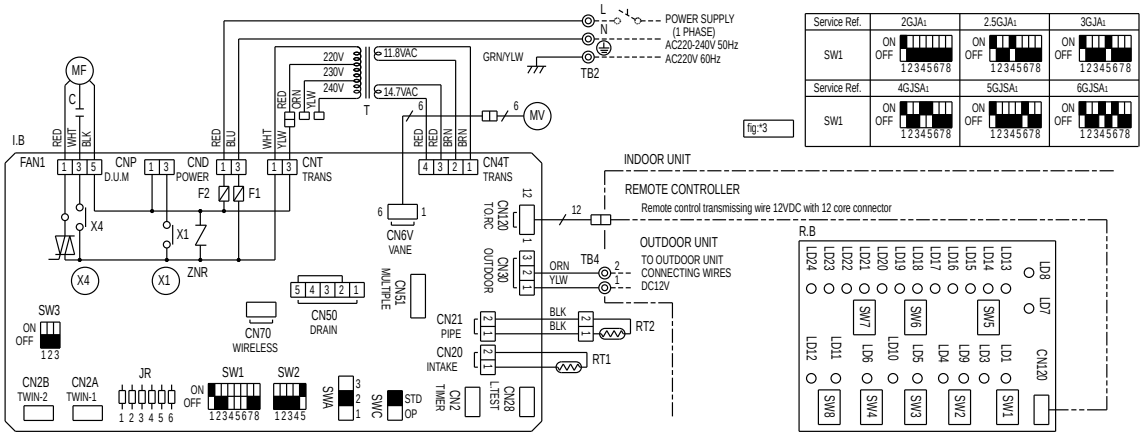
→ Refrigerant flow in cooling
⇢ Refrigerant flow in heating

R.V. coil
Heating:ON
Cooling:OFF

6 - WIRING DIAGRAM

PC-2GJA1 / PC-2.5GJA1 / PC-3GJA1 / PC-4GJSA1 / PC-5GJSA1 / PC-6GJSA1

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C	FAN MOTOR CAPACITOR	LD1<R.B>	RUN INDICATOR LED	SWC<I.B>	OPTION SWITCH	TB4	INDOOR / OUTDOOR CONNECT-
CN120<I.B>	REMOTE CONTROLLER TRANS-	LD3<R.B>	COOLING INDICATOR LED	SW1<I.B>	FUNCTION SWITCH		ING WIRE TERMINAL BLOCK
	MISSION WIRE CONNECTOR	LD4<R.B>	FAN MODE INDICATOR LED	SW2<I.B>	UNIT SWITCH	RT1	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR
CN2<I.B>	TIMER ADAPTOR CONNECTOR	LD5<R.B>	FAN HIGH INDICATOR LED	SW3<I.B>	EMERGENCY OPERATION SWITCH		(0℃/15kΩ,25℃/5.4kΩ DETECT)
CN2A<I.B>	TRANSMISSION WIRE No.1	LD6<R.B>	LOUVER RUN INDICATOR LED	SW1<R.B>	ON / OFF SWITCH	RT2	INDOOR COIL THERMISTOR
	CONNECTOR	LD7<R.B>	INDICATOR MODE TEMPERATURE LED	SW2<R.B>	OPERATION MODE SWITCH		(0℃/15kΩ,25℃/5.4kΩ DETECT)
CN2B<I.B>	TRANSMISSION WIRE No.2	LD8<R.B>	INDICATOR MODE TIMER LED	SW3<R.B>	FAN HIGH/LOW SWITCH	X1<I.B>	DRAIN-UP MACHINE RELAY
	CONNECTOR	LD9<R.B>	DRY INDICATOR LED	SW4<R.B>	LOUVER ON / OFF SWITCH	X4<I.B>	FAN MOTOR RELAY
CNP<I.B>	DRAIN-UP MACHINE CONNECTOR	LD10<R.B>	FAN LOW INDICATOR LED	SW5<R.B>	INDICATOR SWITCH	ZNR	VARISTOR
CN28<I.B>	TIME SHORTENING CONNECTOR	LD11<R.B>	OFF TIMER INDICATOR LED	SW6<R.B>	TEMPERATURE / TIMER	DP	OPTION DRAIN-UP MACHINE
CN50<I.B>	DRAIN SENSOR CONNECTOR	LD12<R.B>	ON TIMER INDICATOR LED		SETTING UP SWITCH	DS	OPTION DRAIN SENSOR
CN51<I.B>	MULTIPLE CONNECTOR	LD13-24<R.B>	TEMPERATURE / TIMER RE-	SW7<R.B>	TEMPERATURE / TIMER	W/B	OPTION WIRELESS REMOTE
CN120<R.B>	REMOTE CONTROLLER TRANS-		MAINING TIME INDICATOR LED		SETTING DOWN SWITCH		CONTROLLER BOARD
	MISSION WIRE CONNECTOR	MF	FAN MOTOR	SW8<R.B>	TIMER CONTINUOUS ON / OFF SWITCH	CNB(W.B)	INDOOR BOARD CONNECTOR
F1,2<I.B>	FUSE (6.3A 250V)	MV	VANE MOTOR	R.B	REMOTE CONTROLLER BOARD	LED1(W.B)	RUN INDICATOR LED
CN70<I.B>	WIRELESS REMOTE CONT-	SWA<I.B>	HIGH CELING TYPE SWITCH	T	TRANSFOMER	SW2(W.B)	COOL OPERATION SWITCH
	ROLLER CONNECTOR	JR<I.B>	FUNCTION SELECTOR	TB2	POWER SUPPLY TERMINAL BLOCK	RU(W.B)	BEAM RECIEVE UNIT
I.B	INDOOR CONTROLLER BOARD		JUMPER RESISTORS				

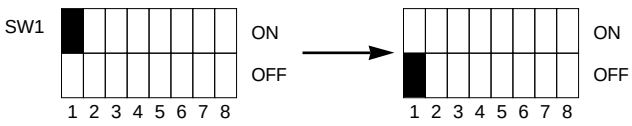


[Emergemcy operation procedure]
(2) Turn on outdoor unit side circuit breaker, then indoor unit side circuit breaker in this order.
(3) During emergency operation, indoor fan runs at high speed but automatic vane remains stop.
(4) If vane closed, open the vane by hand slowly.
(5) Thermostat will not function.
(6) Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum (The Indoor unit heat exchanger may freeze).
(7) If the ,microcomputer doctor detects the abnomality of the drain-up machine during cool mode. do not execute emergency operation (It causes drain overflow).

NOTES :
1. Since the indoor fan motor (MF) is connected with 220V power, using 230, 240V power will require a setting change of the dip switch (SW1<I.B>) on the indoor controller board as shown in fig : ※1.

fig : ※1

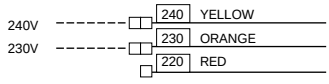
Indoor fan motor (MF) for 230, 240V.



2. Since the indoor transformer (T) is connected with 220V power, if 230, 240V power used. Change the wiring connection showing fig : ※2.

fig : ※2

When power supply is



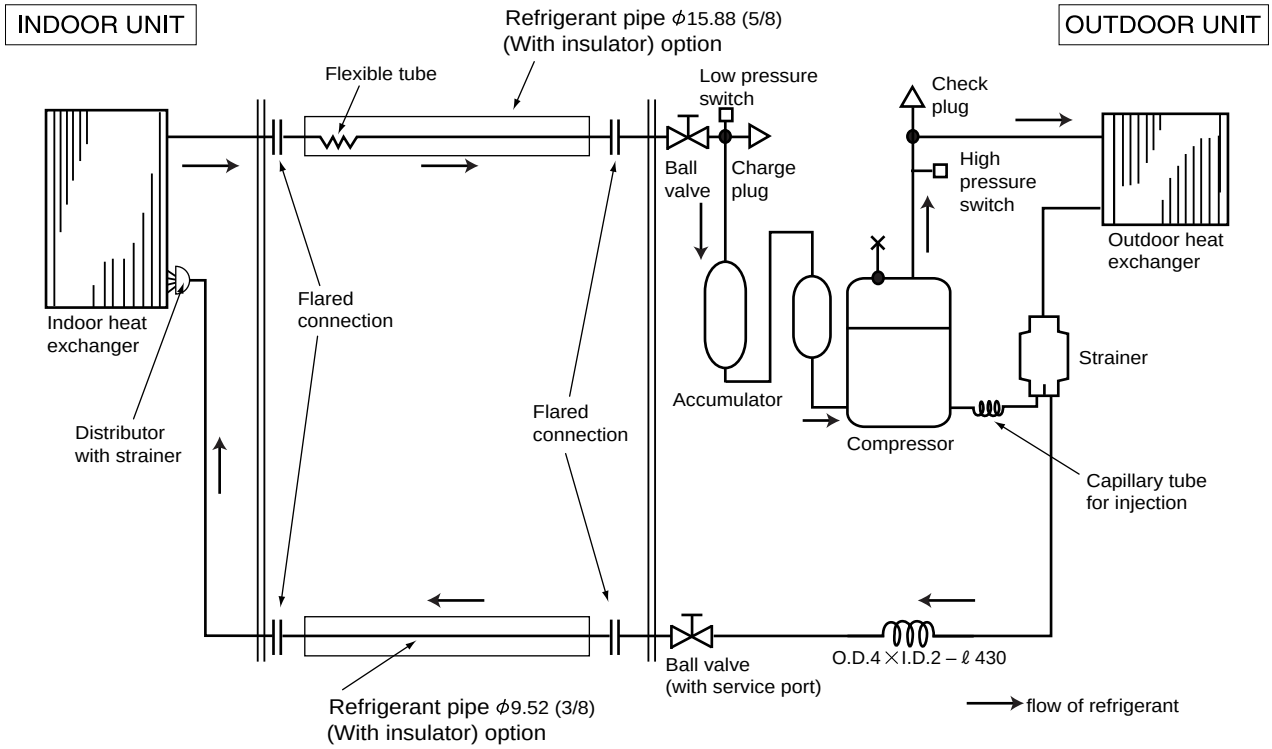
3. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.
4. Symbols used in wiring diagram above are. : Connector , : Terminal block
5. Emergency operation
If remote controller or microcomputer fails but there is no other trouble,. emergency operation is possible by setting dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board.

[Check items]
(1)Compressor and fan.
(2)Check the abnomality using self diagnostic function. When the result of self diagnosis indicates protective device such as freeze protection, emergency operation is not possible unless the cause is removed.
(3)Emergency operation will be continuous operation mode due to power ON/OFF (ON/OFF with remote controller is not possible).

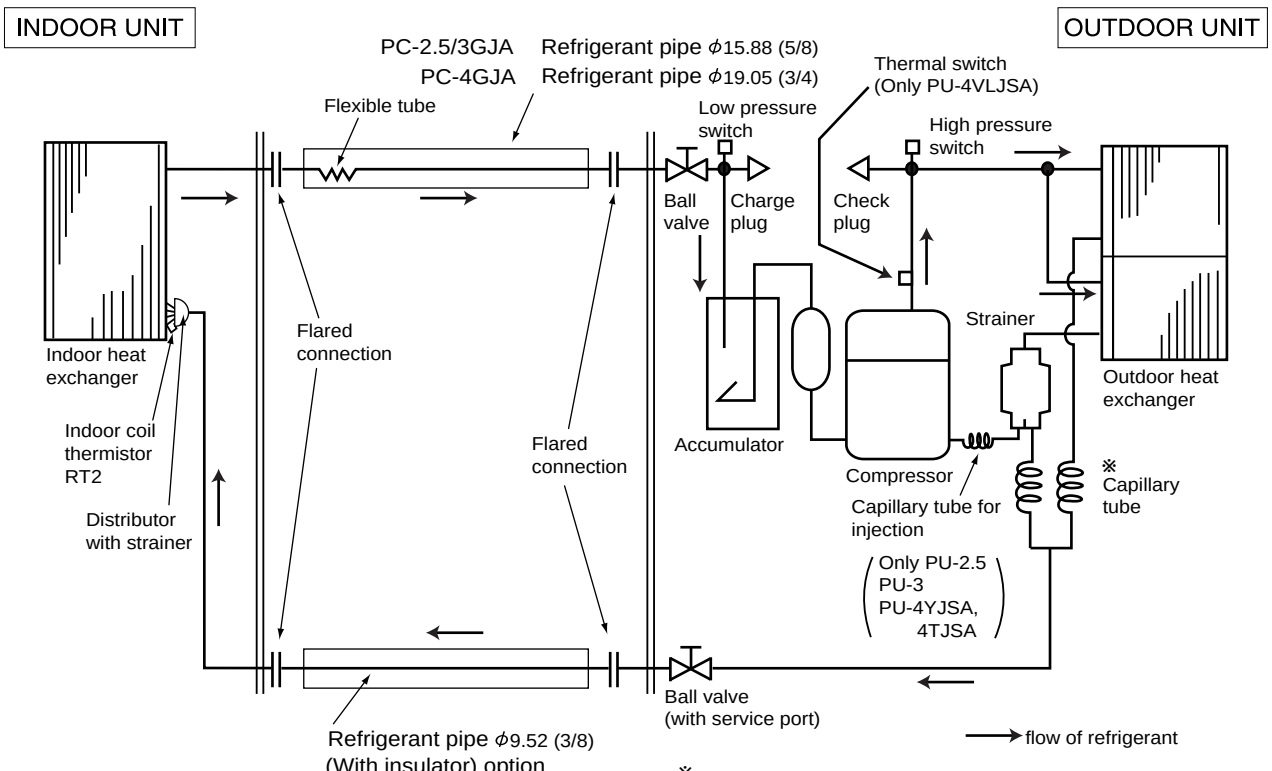
[Emergency operation procedure]
(1)Set the dip switch(SW3<I.B>) on the indoor controller board to□ 2 onand 3 off for cooling.

7 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

PC-2GJA1 / PU-2NJA1, PU-2VJA2

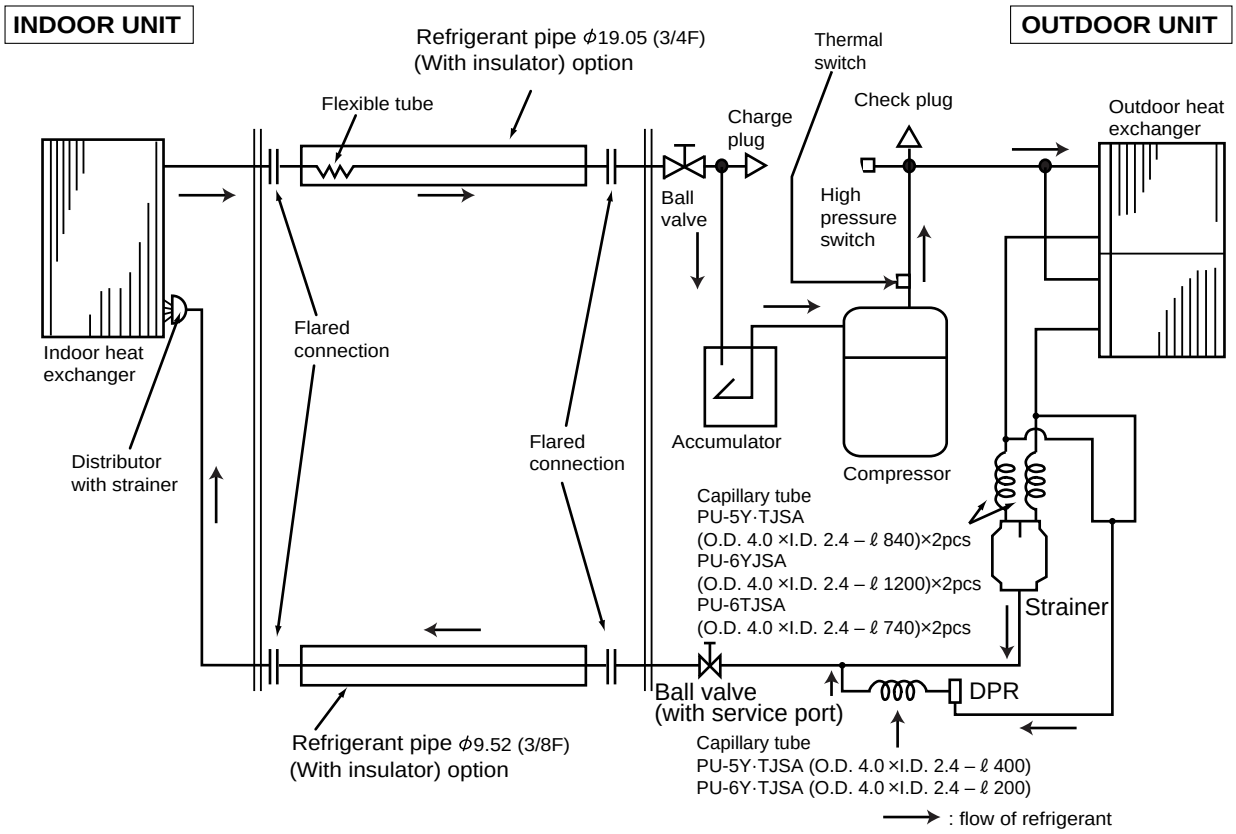


PC-2.5GJA1, PC-3GJA1, PC-4GJSA1 / PU-2.5NJA1, PU-2.5VJA2, PU-3NJA1,PU-3VJA2, PU-3YJA3,PU-4TJSA2, PU-4VLJSA2, PU-4YJSA3



※ Capillary tube size
PU-2.5 (O.D.3.2 × I.D.1.6 – ℓ 760) × 2pcs
PU-3 (O.D.3.2 × I.D.1.8 – ℓ 800) × 2pcs
PU-4YJSA, 4VLJSA, 4TJSA (O.D.3.2 × I.D.2.0 – ℓ 840) × 2pcs

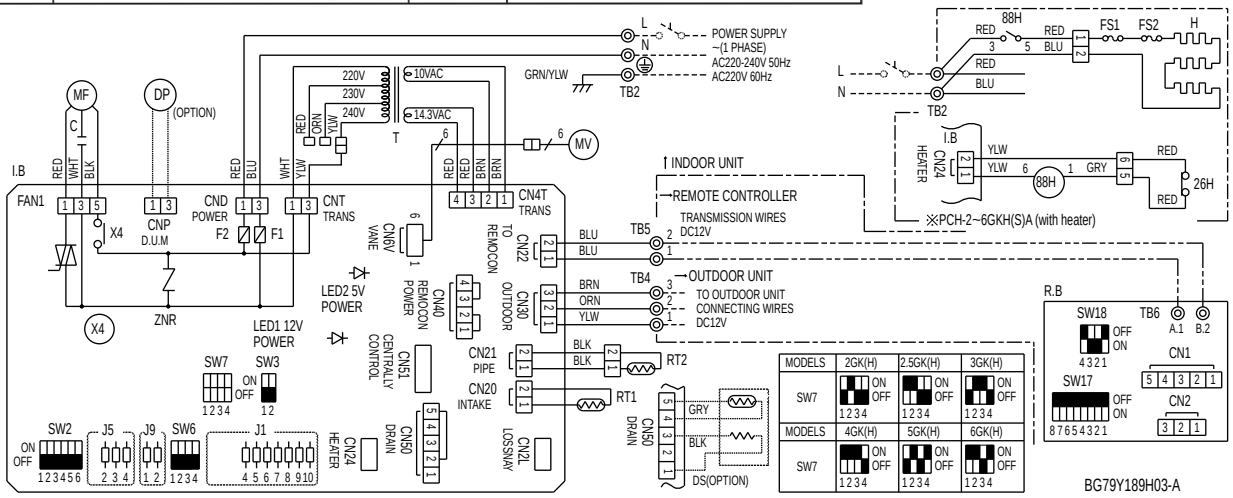
PC-5GJSA1, 6GJSA1 / PU-5YJSA, PU-5TJSA
PU-6YJSA, PU-6TJSA



6 - WIRING DIAGRAM

PCH-2GKHA1/PCH-2.5GKHA1/PCH-3GKHA1
PCH-4GKHSA1/PCH-5GKHSA1/PCH-6GKHSA1

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C	FAN MOTOR CAPACITOR	J9<I.B>	MODEL SELECTOR JUMPER RESISTORS	SW17<R.B>	ADDRESS SELECTOR
CN1<R.B>	PROGRAM TIMER CONNECTOR	LED1<I.B>	DC 12V POWER LED	SW18<R.B>	FUNCTION SELECTOR
CN2<R.B>	REMOTE SWITCH CONNECTOR	LED2<I.B>	DC 5V POWER LED	T	TRANSFORMER
CN2L<I.B>	LOSSNAY CONNECTOR	MF	FAN MOTOR	TB2	POWER SUPPLY TERMINAL BLOCK
CNP<I.B>	DRAIN-UP MACHINE CONNECTOR	MV	VANE MOTOR	TB4	INDOOR/OUTDOOR CONNECTING WIRE TERMINAL BLOCK
CN50<I.B>	DRAIN SENSOR CONNECTOR	R.B	REMOTE CONTROLLER BOARD	TB5,6	REMOTE CONTROLLER TERMINAL BLOCK
CN51<I.B>	CENTRALLY CONTROL CONNECTOR	RT1	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR		LINE TRANSMISSION
F1,2<I.B>	FUSE(6.3A 250V)		(0℃/15kΩ, 25℃/5.4kΩ DETECT)	X4<I.B>	FAN MOTOR RELAY
FS1,2	THERMAL FUSE(98℃10A:2GKHA / 117℃16A: 4GKHA110℃16A:2.5,3GKHA.5.6GKHSA)	RT2	INDOOR COIL THERMISTOR (0℃/15kΩ, 25℃/5.4kΩ DETECT)	ZNR	VARISTOR
				26H	HEATER THERMAL SWITCH
H	HEATER	SW2<I.B>	ADDRESS SELECTOR	88H	HEATER CONTACTOR
I.B	INDOOR CONTROLLER BOARD	SW3<I.B>	EMERGENCY OPERATION SWITCH	DP	OPTION DRAIN-UP MACHINE
J1<I.B>	FUNCTION SELECTOR JUMPER RESISTORS	SW6<I.B>	TWIN/TRIPLE SELECTOR	DS	OPTION DRAIN-UP SENSOR
J5<I.B>	MODEL SELECTOR JUMPER RESISTORS	SW7<I.B>	MODEL SELECTOR		



[Emergency operation procedure]
(2) Turn on the outdoor unit side circuit breaker, then indoor unit side circuit breaker in this order.
(3) During emergency operation indoor fan runs at high speed but automatic vane remains stop.
(4) If vane closed, open the vane by hand slowly.
(5) Thermostat will not function. Cold air belows out for defrosting during heating thus do not operate defrosting for a long time.
(6) Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum.
(The indoor unit heat exchanger may freeze).
(7) If the microcomputer doctor detects the abnormality of the drain-up machine during cooling mode, do not execute emergency operation.(If causes drain overflow)

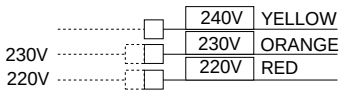
NOTES :

1. Since the indoor fan motor (MF 1.2) is connected with 230~240V power. IF 220V power is used. change the dip switch (SWS<1.B>)on the indoor controller board showing fig:※1.

fig:※1 Indoor fan motor (MF) for

2. Since the indoor transformer (T)is connected with 240Vpower.if 220.230V power is used. Change the wiring connection showing fig:※2.

fig:※2 When power supply is

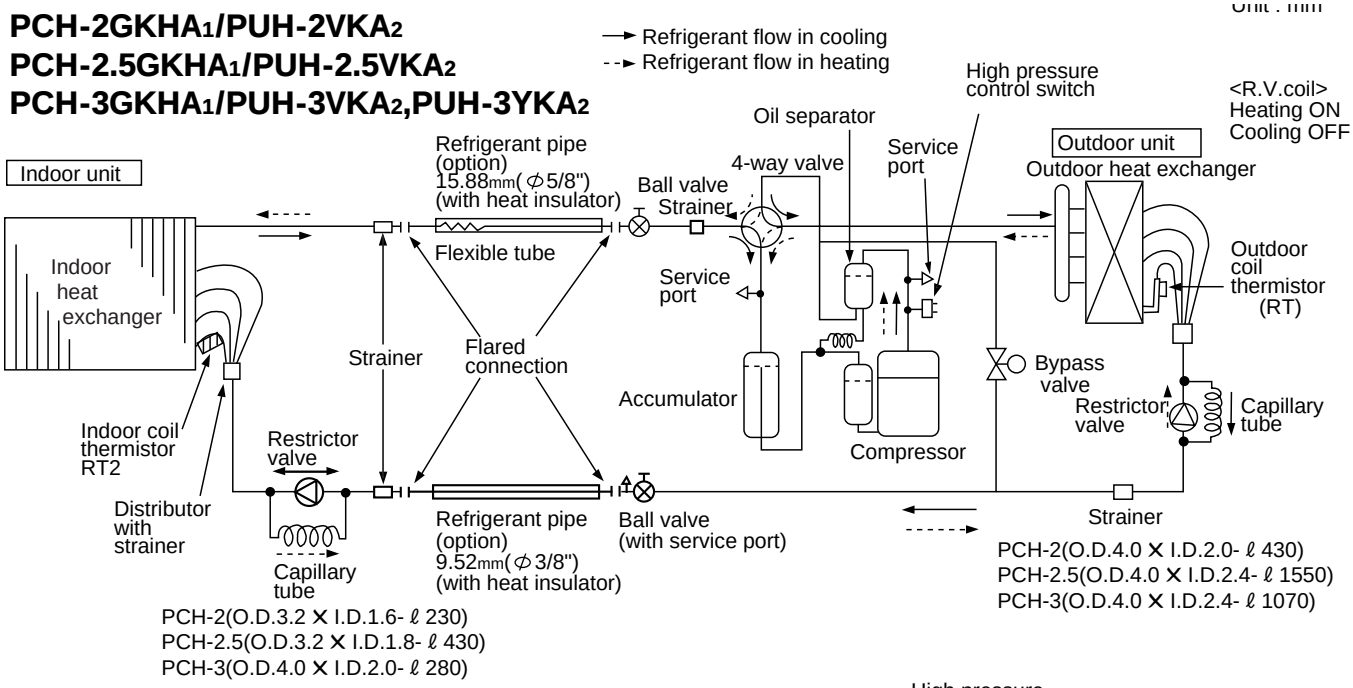


3. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.
4. Indoor and outdoor connecting wires are made with polarities. make wiring matching terminal numbers.
5. Symbols used in wiring diagram above are.
: Connector, : Terminal block.
6. Emergency operation
If remote controller or microcomputer fails but there is no other truble. emergency operation is possible by setting dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board.

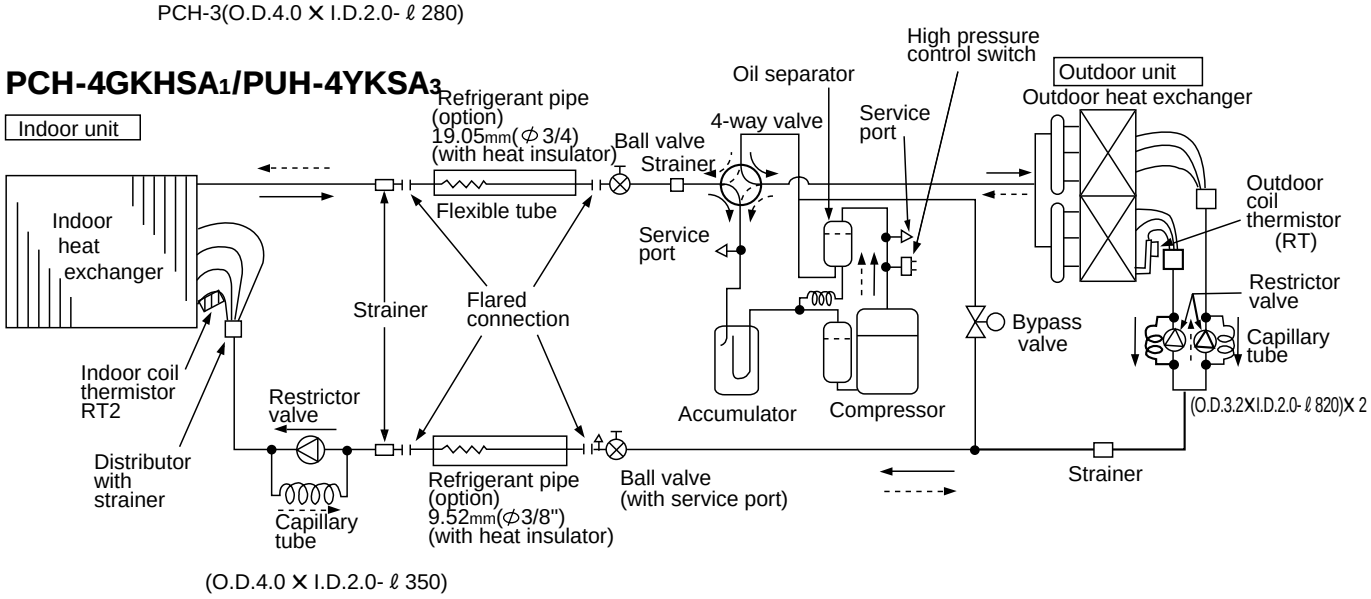
[Check items]
(1)Make sure that no other trouble exist the outdoor unit. Trouble with the outdoor unit prevents emergency operation.
(If any trouble exists the outdoor unit error code “P8”will be displayed on the remote controller and the trouble position will be shown on the outdoor controller LED. See electric wiring diagram of the outdoor unit for details.)
(2)Make sure that there is no trouble with the indoor fan.
Emergency operation will be continuous operation mode due to power ON/OFF (ON/OFF with the remote controller is not possible).
[Emergency operation procedure]
(1)Set the dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board to 1 on and 2 off for cooling and 1 - 2 on for heating.

7 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

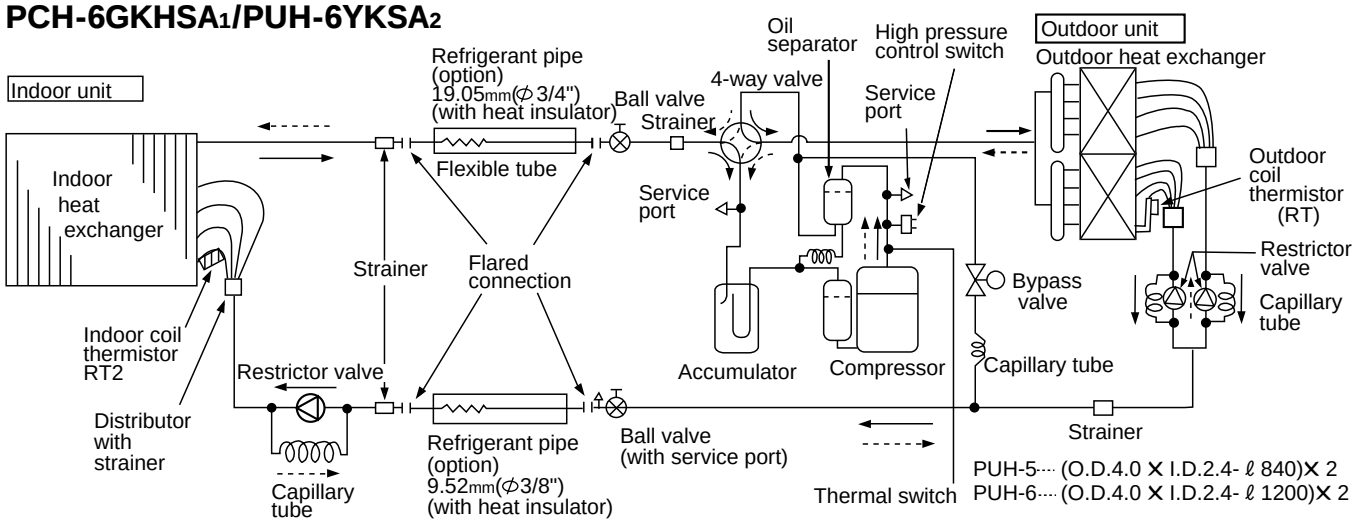
PCH-2GKHA1/PUH-2VKA2
PCH-2.5GKHA1/PUH-2.5VKA2
PCH-3GKHA1/PUH-3VKA2,PUH-3YKA2



PCH-4GKHSA1/PUH-4YKSA3



PCH-5GKHSA1/PUH-5YKSA3
PCH-6GKHSA1/PUH-6YKSA2



6 - WIRING DIAGRAM
PL-1.6KJB.UK / PL-2KJB.UK / PL-2.5KJB.UK

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
I.B	INDOOR CONTROLLER BOARD	CN50<I.B>	DRAIN SENSOR CONNECTOR	SW1<R.B>	ON/OFF SWITCH
MF	INDOOR FAN MOTOR	CN51<I.B>	MULTIPLE CONNECTOR	SW2<R.B>	MODE SWITCH
MV	VANE MOTOR	CN2A<I.B>	TRANSMISSION WIRES No.1 CONNECTOR	SW3<R.B>	FAN SPEED HIGH/LOW SWITCH
LS	LIMIT SWITCH	CN2B<I.B>	TRANSMISSION WIRES No.2 CONNECTOR	SW4<R.B>	VANE ON/OFF SWITCH
RT1	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR (0°C/15kΩ, 25°C/5.4kΩ)	CN28<I.B>	TIME SHORTENING CONNECTOR	SW5<R.B>	DISPLAY SWITCH
RT2	INDOOR COIL THERMISTOR (0°C/15kΩ, 25°C/5.4kΩ)	CN2<I.B>	TIMER ADAPTOR CONNECTOR	SW6<R.B>	SET TEMPERATURE/TIMER UP SWITCH
DS	DRAIN SENSOR	SW1<I.B>	FUNCTION SWITCH	SW7<R.B>	SET TEMPERATURE/TIMER DOWN SWITCH
DP	DRAIN PUMP	SW2<I.B>	UNIT SWITCH	SW8<R.B>	TIMER MODE SWITCH
T	TRANSFORMER	SW3<I.B>	EMERGENCY OPERATION SWITCH	LD1<R.B>	RUN INDICATOR LED
C1	INDOOR FAN CAPACITOR	SWA<I.B>	HIGH CEILING, NOISE SAVING SWITCH	LD3<R.B>	COOLING INDICATORLED
TB2	POWER SUPPLY TERMINAL BLOCK	SWB<I.B>	NUMBER OF AIR OUTLETS SWITCH	LD4<R.B>	FAN MODE INDICATOR LED
TB4	INDOOR/OUTDOOR CONNECTING WIRE TERMINAL BLOCK	SWC<I.B>	OPTION SWITCH	LD5<R.B>	FAN HIGH INDICATOR LED
CND<I.B>	POWER SUPPLY CONNECTOR	X1<I.B>	DRAIN PUMP/D.HEATER RELAY	LD6<R.B>	VANE ON INDICATOR LED
FAN1<I.B>	FAN MOTOR CONNECTOR	X3<I.B>	VANE MOTOR RELAY	LD7<R.B>	INDICATOR MODE TEMPERATURE LED
CNV<I.B>	VANE MOTOR CONNECTOR	X4<I.B>	FAN MOTOR RALAY	LD8<R.B>	INDICATOR MODE TIMER LED
CNP<I.B>	DRAIN PUMP CONNECTOR	F1<I.B>	FUSE (6.3A)	LD9<R.B>	DRY INDICATOR LED
CN30<I.B>	INDOOR/OUTDOOR CONNECTING WIRE CONNECTOR	F2<I.B>	FUSE (6.3A)	LD10<R.B>	FAN LOW INDICATOR LED
CN120<I.B>	REMOTE CONTROLLER TRANSMISSION WIRE CONNECTOR	ZNR<I.B>	VARISTOR	LD11<R.B>	OFF TIMER INDICATOR LED
CN23<I.B>	VANE POSITION CONNECTOR	H	DEW PREVENTION HEATER	LD12<R.B>	ON TIMER INDICATOR LED
CN20<I.B>	INTAKE CONNECTOR	R.B	REMOTE CONTROLLER BOARD	LD13~24<R.B>	TEMPERATURE TIMER REMAINING TIME INDICATOR LED
CN21<I.B>	PIPE CONNECTOR	CNR120<R.B>	CONNECTOR (REMOTE CONTROLLER TRANSMISSION WIRE)		

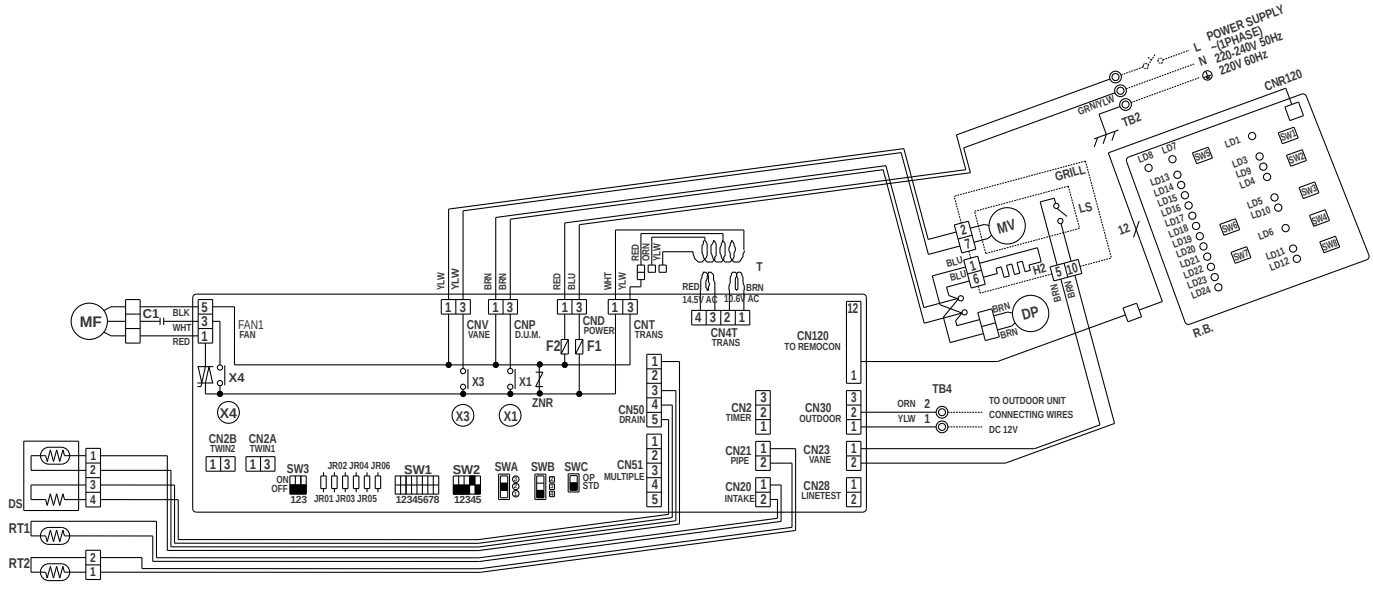


fig:1

Indoor fan motor(MF) for 230, 240V

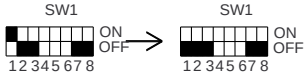


fig:2

MODELS	1.6KJ	2KJ	2.5KJ
SW1	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8

NOTES:

1.Since the indoor fan motor(MF) is connected with 220V power, using 230, 240V power will require a setting change of the dip switch(SW1<I.B>) on the indoor controller board showing fig:1.

2.Since the indoor transformer(T) is connected with 220V power, if 230, 240V power is used. Change the wiring connection showing fig:3.

3.Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.

4.Symbols used in wiring diagram are the following.

◎ :Terminal block ☐☐☐☐ :Connector

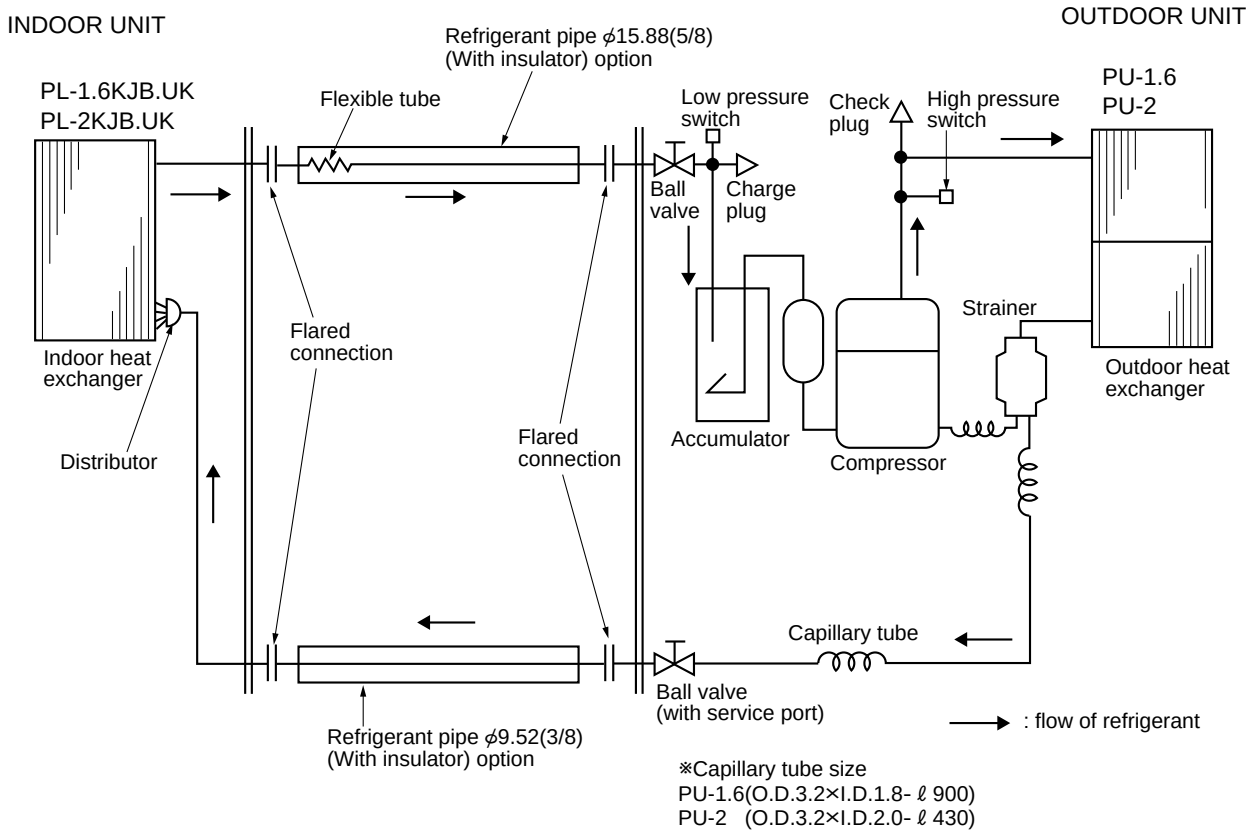
[Emergency operation]
If remote controller or microcomputer fails but there is no other trouble,emergency operation is possible by setting dip switch(SW3<I.B>) on the indoor controller board.

[Check items]
(1) Compressor and fan.
(2) Check the trouble position using self diagnostic function.
If the result of self diagnosis indicates protective device such as freeze protection is functioning emergency operation is not possible unless the cause is remove.
(3) Do not attempt emergency operation when drain pump fails(drain overflows).
(4) Emergency operation will be a continuous operation mode due to power ON/OFF. (ON/OFF with the remote controller is not possible.)

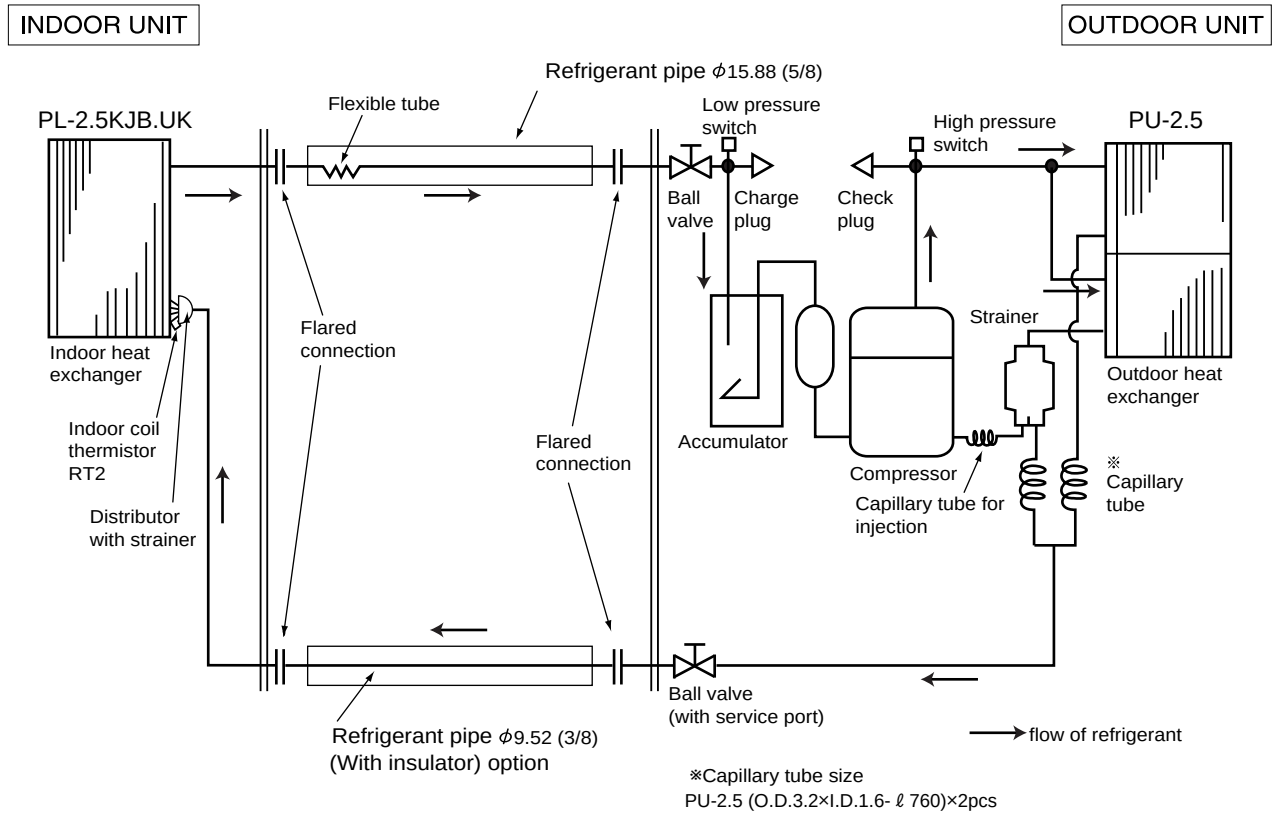
[Emergency operation procedure]
(1)Set the dip switch(SW3<I.B>) on the indoor controller board to 1 , 2 on and 3 off for cooling
(2)Turn on the outdoor unit side circuit breaker, then the indoor unit side circuit breaker.
(3)During emergency operation indoor fan runs at high speed but auto-vane does not work.
(4)Thermostat will not function.
(5)Emergency cooling should be limited to 10 hours maximam. (the indoor unit heat exchanger may freeze.)

7 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

PL-1.6KJB.UK, PL-2KJB.UK/PU-1.6VLJA2.UK,PU-2VJA2.UK,PU-2NJA1.UK

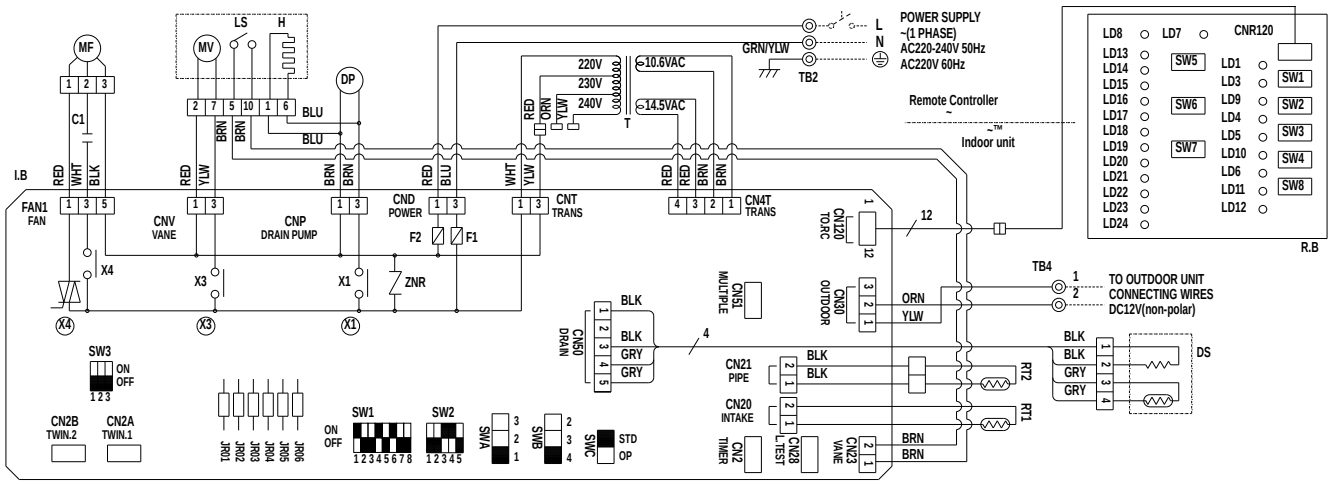


PL-2.5KJB.UK/PU-2.5VJA2.UK,PU-2.5NJA1.UK



6 - WIRING DIAGRAM

PL-3GJB1, PL-4GJSB1, PL-5GJB1, PL-6GJSB1



SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1.2	FAN MOTOR CAPACITOR	CN120<R.B>	REMOTE CONTROLLER TRANSMISSION WIRE CONNECTOR	LD11<R.B>	OFF TIMER INDICATOR LED	SWC<I.B>	OPITION SWITCH
CN120<I.B>	REMOTE CONTROLLER TRANSMISSION WIRE CONNECTOR			LD12<R.B>	ON TIMER INDICATOR LED	SW1<R.B>	ON/OFF SWITCH
		DS	DRAIN SENSOR	CN13-24<R.B>	TEMPERATURE TIMER REMANING TIME INDICATOR LED	SW2<R.B>	MODE SWITCH
CN2<I.B>	TIMER ADAPTOR CONNECTOR	DP	DRAIN PUMP			SW3<R.B>	FAN SPEED HIGH/LOW SWITCH
CN20<I.B>	INTAXE CONNECTOR	F1.2<I.B>	FUSE [6.3A]	LS	LIMIT SWITCH	SW4<R.B>	VANE ON/OFF SWITCH
CN21<I.B>	PIPE CONNECTOR	FAN<I.B>	FAN MOTOR CONNECTOR	MF1.2	FAN MOTOR	SW5<R.B>	DISPLAY SWITCH
CN23<I.B>	VANE POSITION CONNECTOR	H	DEW PREVENTION HEATER	MV	VANE MOTOR	SW6<R.B>	RAISES SET TEMPRETURE TIMER SWITCH
CN28<I.B>	TIMER SHORTENING CONNECTOR	I.B	INDOOR CONTROLLER BOARD	R.B	REMOTO CONTROLLER BOARD	SW7<R.B>	LOWER SET TEMPRETURE TIMER SWITCH
CN2A<I.B>	TRANSMISSION WIRES NO1 CONECTOR	LD1<R.B>	RUN INDICATOR LED	RT1	ROOM TEMP. THERMISTOR 10°C/15kΩ.25°C/5.4kΩ	SW8<R.B>	TIMER MODE SWITCH
CN2B<I.B>	TRANSMISSION WIRES NO2 CONECTOR	LD3<R.B>	COOLING INDICATOR LED			T	TRANSFORMER
CN30<I.B>	INDOOR/OUTDOOR CONNECTING WIRE CONNECTOR	LD4<R.B>	FAN MODE INDICATOR LED	RT2	INDOOR COIL THERMISTOR 10°C/15kΩ.25°C/5.4kΩ	TB2	POWER SUPPLY TERMINAL BLOCK
		LD5<R.B>	FAN HIGH INDICATOR LED			TB4	INDOOR/OUTDOOR CONNECTING WIRE TERMINAL BLOCK
CN50<I.B>	DRAIN SENSOR CONNECTOR	LD6<R.B>	VANE ON INDICATOR LED	SW1<I.B>	FUNCTION SWITCH		
CN51<I.B>	MULTIPLE CONNECTOR	LD7<R.B>	INDICATOR MODE TEMPERATURE LED	SW2<I.B>	UNIT SWITCH	X1<I.B>	DRAIN PUMP/D.HEATER RELAY
CND<I.B>	POWER SUPPLY CONNECTOR	LD8<R.B>	INDICATOR MODE TIMER LED	SW3<I.B>	EMERGENY OPERATION SWITCH	X3<I.B>	VANE MOTOR RELAY
CNP<I.B>	DRAIN PUMP CONNECTOR	LD9<R.B>	DRY INDICATOR LED	SWA<I.B>	HIG CEILING TYPE SWITCH	X4<I.B>	FAN MOTOR RELAY
CNV<I.B>	VANE MOTOR CONNECTOR	LD10<R.B>	FAN LOW INDICATOR LED	SWB<I.B>	NOMBER OF AIR DUTLETS SWITCH	ZNR	VARISTOR

NOTES:

1. Since the Indoor fan motor [MF1. 2]Is connected with 220V power. using 230. 240V power will require a setting change of the dip switch[SW]<I. B>on the indoor controller board as shown in [fig : ※1]SW1

fig ※1

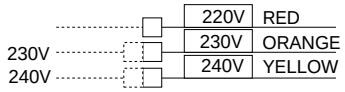
Indoor fan motor[MF1. 2]for 230. 240V.

2. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.

3. Since the indoor transformer(T) is connected with 220V power. if 230. 240V power is used. Change the wiring connection showing fig: ※2.

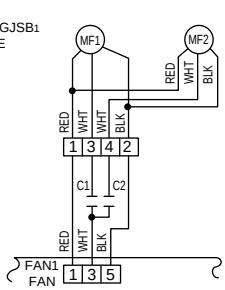
fig:※2

When power supply is



4. Symbols used in wiring diagram above are.
   □□ : Connector. ◎ : Terminal block.
5. Emergency operation
   If remote controller or microcomputer fails but there is no other trouble. emergency operation is possible by setting dip switch[SW3<I. B>]on the indoor controller board.

※ PL-4GJSB1 TYPE



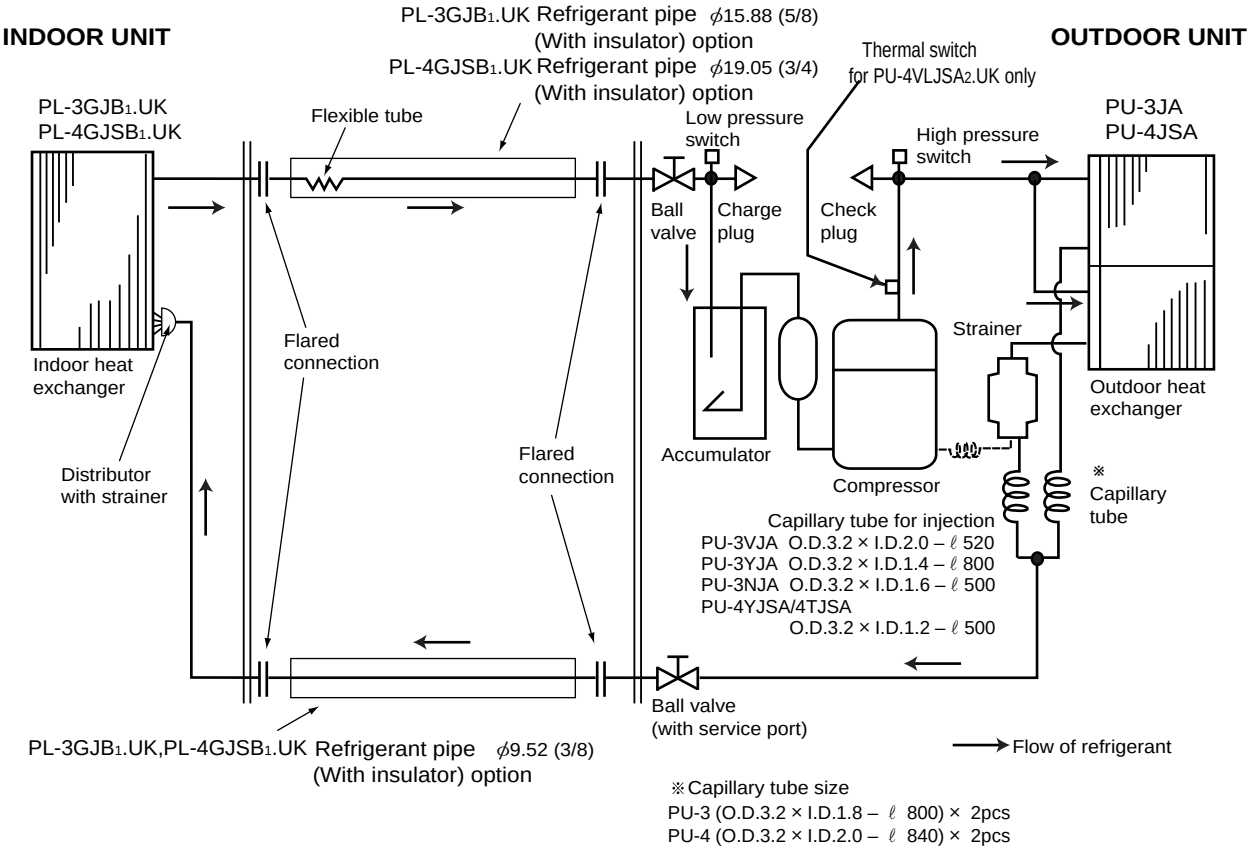
Service Ref.	SW1
PL-3GJB1 PL-4GJSB1	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8

[Check items]
(1) Compressor and fan.
(2) Check the trouble position using self diagnostic function.
   If the result of self diagnosis indicates protective device such as freeze protection is functioning emergency operation is not possible unless the cause is removed.
(3) Do not attempt emergency operation when drain pump fails[drain overflows].
(4) Emergency operation will be continuous operation mode due to power ON/OFF [ON/OFF with remote controller is not possible].

[Emergency operation procedure]
(1) Set the dip switch[SW3 <I.B>] on the indoor controller board to 1 · 2 on and 3 off for cooling.
(2) Turn on outdoor unit side circuit breaker. then indoor unit side circuit breaker in this order.
(3) During emergency operation indoor fan runs at high speed but vane remains stop.
(4) Thermostat will not function.
(5) Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum [the indoor unit heat exchanger may freeze].

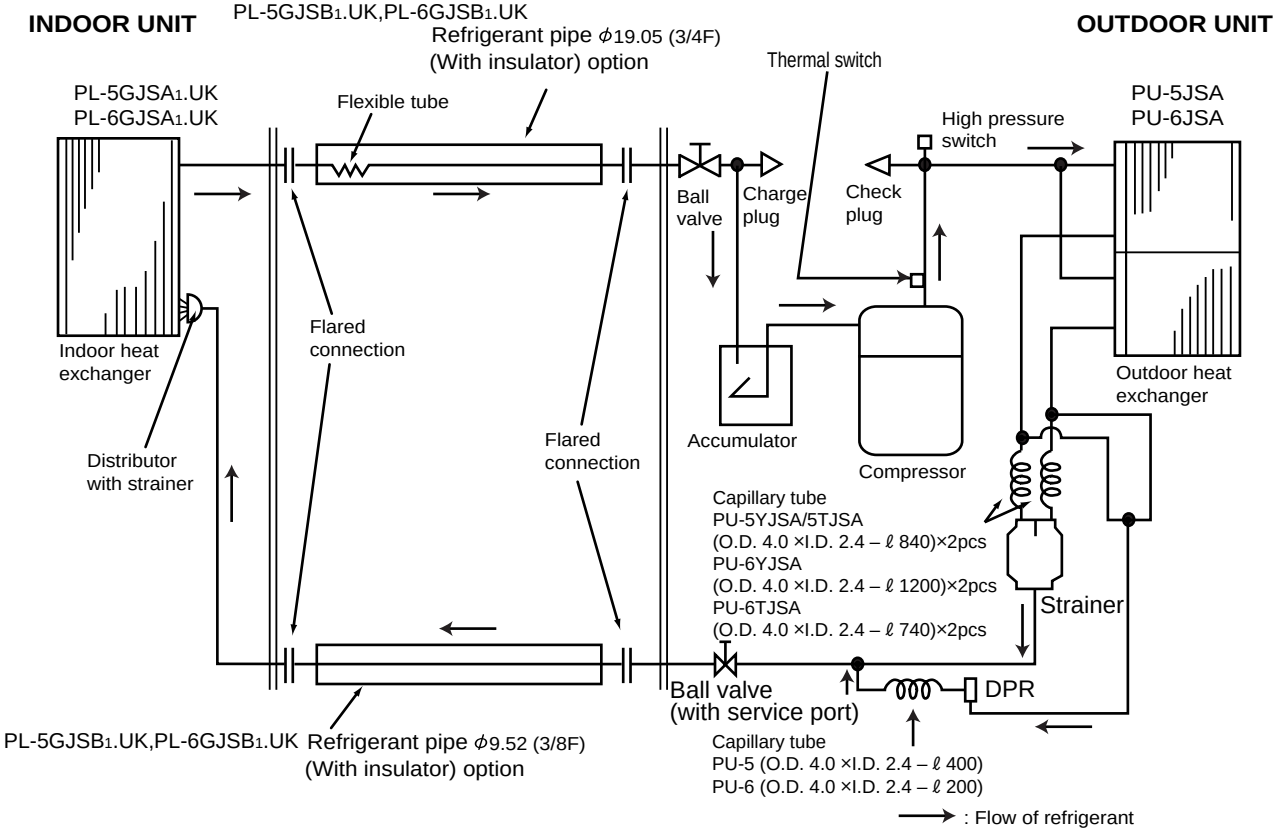
7 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

PL-3GJB1.UK / PU-3VJA2.UK, PU-3YJA3.UK, PU-3NJA1.UK
PL-4GJSB1.UK / PU-4VLJSA2.UK, PU-4YJSA3.UK, PU-4TJSA2.UK



※Capillary tube size
PU-3 (O.D.3.2 × I.D.1.8 – ℓ 800) × 2pcs
PU-4 (O.D.3.2 × I.D.2.0 – ℓ 840) × 2pcs

PL-5GJSB1.UK / PU-5YJSA.UK, PU-5TJSA.UK
PL-6GJSB1.UK / PU-6YJSA.UK, PU-6TJSA.UK



6 - WIRING DIAGRAM

PLH-1.6KKHB·UK/PLH-2KKHB·UK/PLH-2.5KKHB·UK

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
R.B	REMOTE CONTROLLER BOARD	CN2L<I.B>	LOSSNAY CONNECTOR	X3<I.B>	VANE MOTOR RELAY
SW17<R.B>	ADDRESS SELECTOR	CN51<I.B>	CENTRALLY CONTROL CONNECTOR	X4<I.B>	FAN MOTOR RELAY
SW18<R.B>	FUNCTION SELECTOR	FAN2<I.B>	EMERGENCY OPERATION CONNECTOR	F1<I.B>	FUSE (6.3A)
CN1<R.B>	PROGRAM TIMER CONNECTOR	F.C<I.B>	FAN PHASE CONTROL	LED1<I.B>	DC 12V POWER LED
CN2<R.B>	REMOTE SWITCH CONNECTOR	SW1<I.B>	MODE SELECTOR	LED2<I.B>	DC 5V POWER LED
MV	VANE MOTOR	SW2<I.B>	ADDORESS SELECTOR	CNP<I.B>	DRAIN PUMP CONNECTOR
LS	LIMIT SWITCH	SW3<I.B>	EMERGENCY OPERATION SWITCH	CN50<I.B>	DRAIN SENSOR CONNECTOR
H2	DEW PREVENTION HEATER	SW5, SW7<I.B>	MODEL SELECTOR	DP	DRAIN PUMP
RT1	ROOM TEMP. THERMISTOR(0°C/15KΩ,25°C5.4KΩ)	SW6<I.B>	TWIN, TRIPLE SWITCH	DS	DRAIN SENSOR
RT2	INDOOR COIL THERMISTOR(0°C/15KΩ,25°C5.4KΩ)	SWA<I.B>	HIGH SEILING, NOISE SAVING SELECTOR	H1	HEATER
T	TRANSFORMER	SWB<I.B>	NUMBER OF AIR OUTLETS SELECTOR	FS1,2	THERMAL FUSE
MF	INDOOR FAN MOTOR	SWC<I.B>	OPTION SELECTOR	26H	HEATER THERMAL SWITCH
C1	FAN MOTOR CAPACITOR	ZNR<I.B>	VARISTOR	88H	HEATER CONNECTOR
TB2~6	TERMINAL BLOCK	X1<I.B>	DRAIN PUMP/D.HEATER RELAY	CNV<I.B>	VANE MOTOR CONNECTOR
I.B	INDOOR CONTROLLER BOARD				

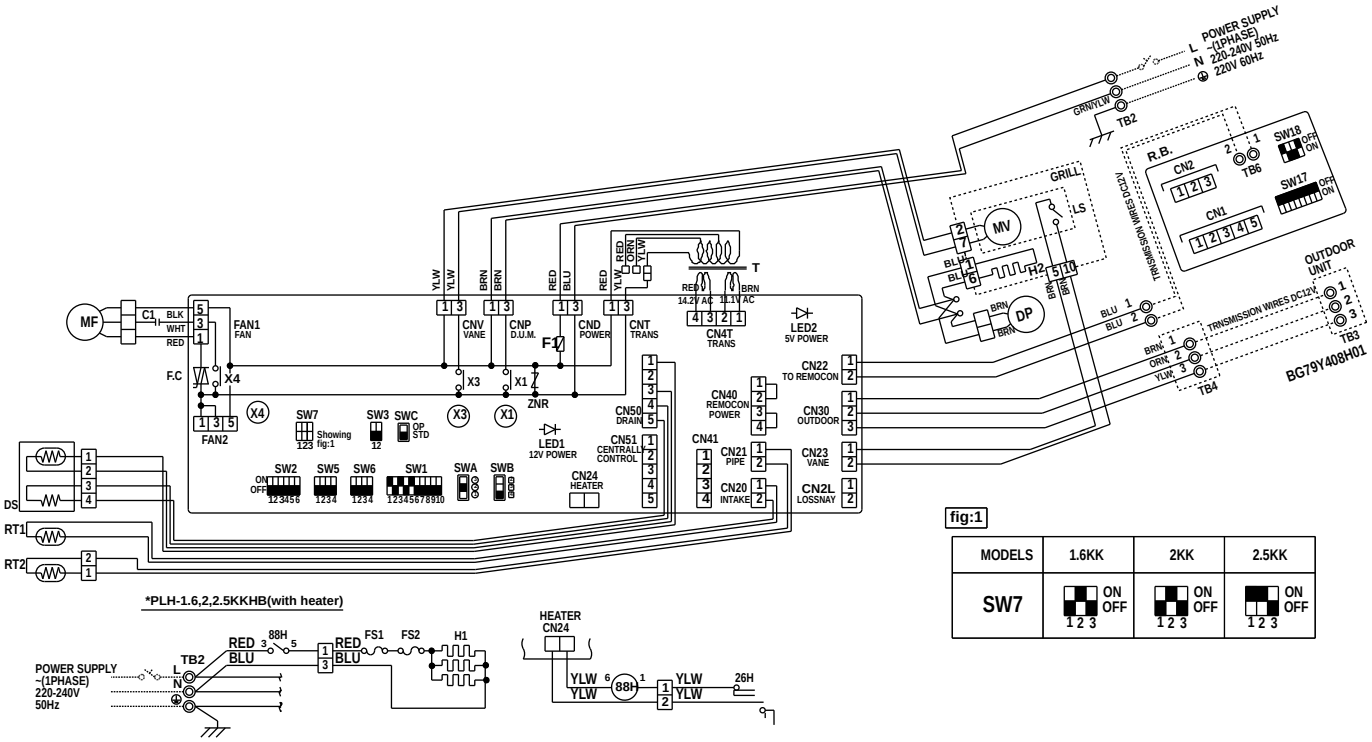


fig:1

MODELS	1.6KK	2KK	2.5KK
SW7	ON OFF 1 2 3	ON OFF 1 2 3	ON OFF 1 2 3

NOTES :

1. Since the indoor transformer (T)is connected with 240Vpower. If 220, 230v power is used. change the wiring connection showing fig: ※2

fig:※2

When power supply is

240V	YELLOW	
230V	ORANGE	
220V	RED	

2. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.
3. Indoor and outdoor connecting wires are made with polarities. make wiring matching terminal numbers.
4. Symbols used in wiring diagram above are. ◎ : Terminal block, ▭ : Connector.
5. Emergency operation
   If remote controller or microcomputer fails but there is no other truble,. emergency operation is possible by setting dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board.

[Check items]

(1)Make sure that no other trouble exists the outdoor unit. Trouble with the outdoor unit prevents emergency operation.
   (If any trouble exists the outdoor unit error code “P8”will be displayed on the remote controller and the trouble position will be shown on the outdoor controller board LED. See electric wiring diagram of the outdoor unit for details.)
(2)Make sure that there is no trouble with the indoor fan.
   Emergency operation will be continuous run with the power ON/OFF (ON/OFF with the remote controller is not possible).

[Emergency operation procedure]

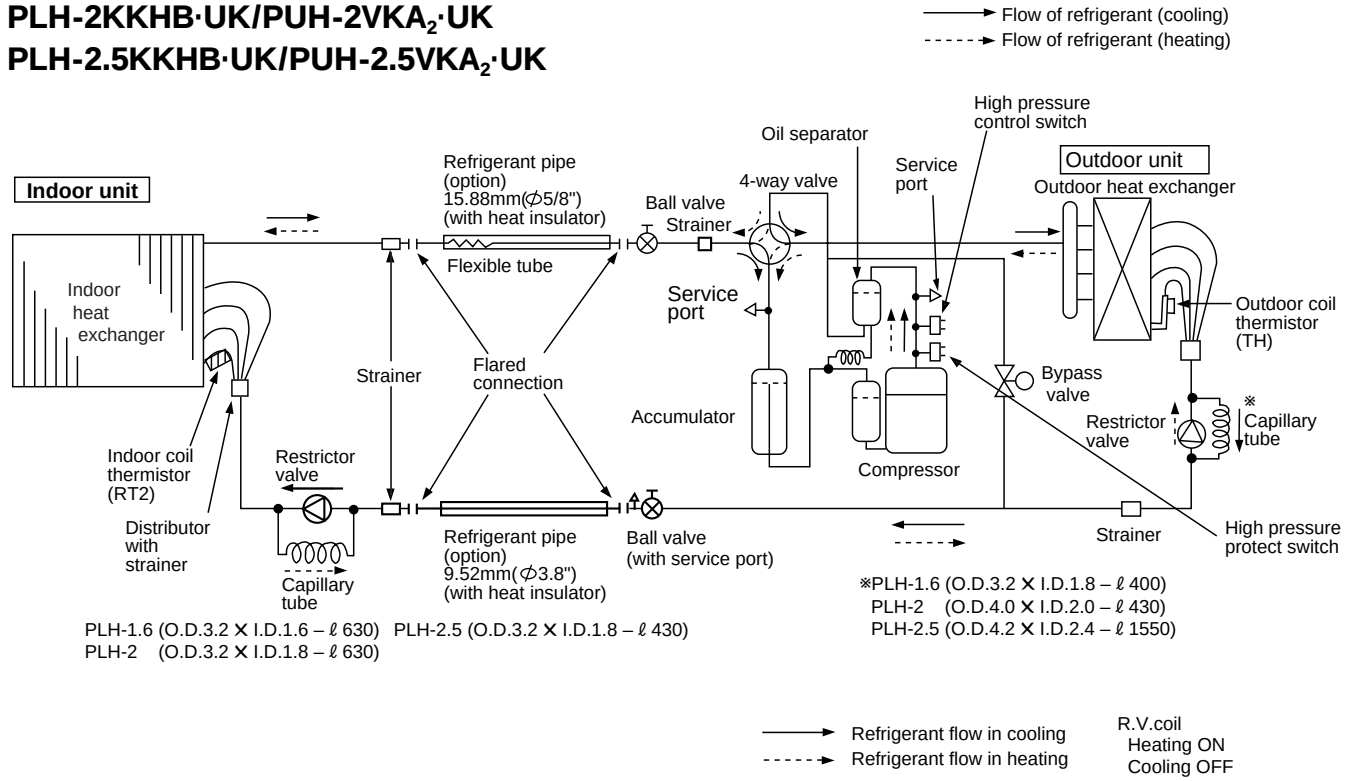
(1)Switch the fan connector on the indoor controller board from FAN 1 to FAN 2.
(2)Set the dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board to 1 on and 2 off for cooling and 1 - 2 on for heating.
(3)Turn on the outdoor unit side circuit breaker, then the indoor unit side circuit breaker.
(4)During emergency operation indoor fan runs at High speed but auto-vane does not work.
(5)Thermostat will not function. Cold air blows out for defrosting during heating thus do not operate defrosting for a long time.
(6)Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum. (the indoor unit heat exchanger may freeze).
(7)After every operation, switch the fan connector to FAN1, and set all dip switches (SW3<I.B>) to OFF.

NOTE: If the drain water lift up mechanism is identified to be defective with the microcomputer doctor during cooling, do not use emergency operation (it causes drain overflow)

7 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

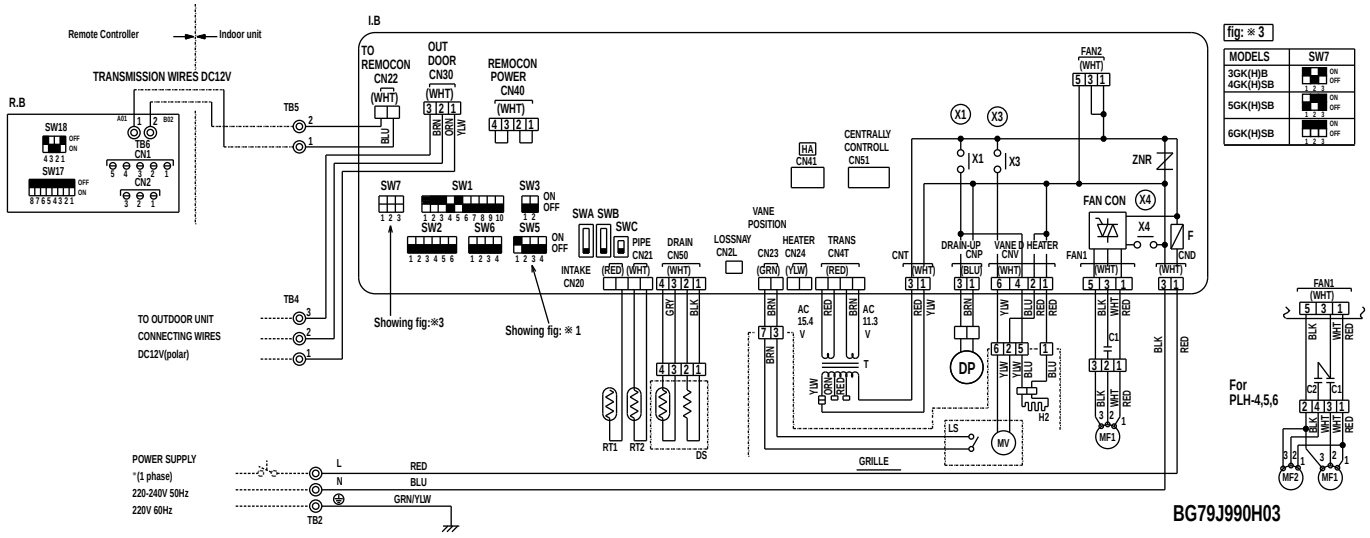
PLH-1.6KKHB·UK/PUH-1.6VKA$_3$·UK
PLH-2KKHB·UK/PUH-2VKA$_2$·UK
PLH-2.5KKHB·UK/PUH-2.5VKA$_2$·UK

Unit : mm



6 - WIRING DIAGRAM

PLH-3GK(H)B1.UK/PLH-5GK(H)SB1.UK
PLH-4GK(H)SB1.UK/PLH-6GK(H)SB1.UK



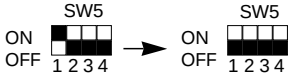
BG79J990H03

NOTES :

1. Since the indoor fan motor (MF 1.2) is connected with 230~240V power. If 220V power is used. change the dip switch (SW5<1.B>)on the indoor controller board showing fig: ※1.

fig ※1

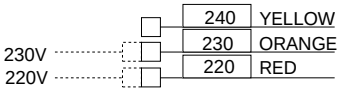
Indoor fan motor (MF1.2)for 220V.



2. Since the indoor transformer (T)is connected with 240V power.if 220.230V power is used. Change the wiring connection showing fig: ※2.
3. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.

fig ※2

When power supply is



4. Indoor and outdoor connecting wires are made with polarities. make wiring matching terminal numbers.
5. Symbols used in wiring diagram above are.
   □□ : Connector, ◎ : Terminal block. □ :PC board insertion tab.
5. Emergency operation
   If a trouble occurs with either the remote controller or the indoor microcomputer no other truble exists. emergency operation for cooling or heating can be performed by changing the setting of dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board.
   (emergency dry operation is not possible.)

[Check items]

(1)Make sure that no other trouble exist the outdoor unit. Trouble with the outdoor unit prevents emergency operation.
(If any trouble exists the outdoor unit error code “P8”will be displayed on the remote controller and the trouble position will be shown on the outdoor controller LED. See electric wiring diagram of the outdoor unit for details.)
(2)Make sure that there is no trouble with the indoor fan.
Emergency operation will be continuous run with power ON/OFF (ON/OFF with the remote controller is not possible).

[Emergency operation procedure]

(1)Switch the fan connector on the indoor controller board from FAN 1 to FAN 2.
(2)Set the dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board to 1 on and 2 off for cooling and 1 - 2 on for heating.
(3)Turn on the outdoor unit side circuit breaker, then the indoor unit side circuit breaker.
(4)During emergency operation indoor fan runs at High speed but auto-vane does not work.
(5)Thermostat will not function. Cold air belows out for defrosting during heating thus do not operate defrosting for a long time.
(6)Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum.
(The indoor unit heat exchanger may freeze).
(7)After every emergency operation, switch the fan connector to FAN1, and set all dip switches (SW3<I.B>) to OFF.

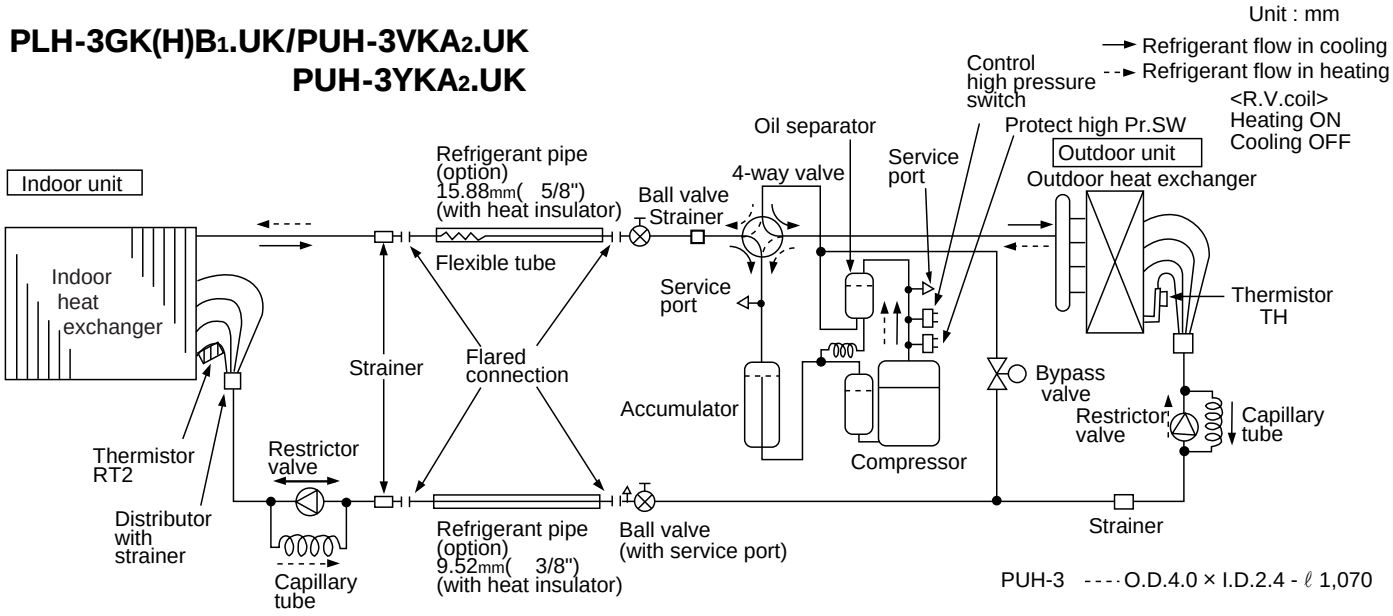
NOTE: If the drain water lift up mechanism is identified to be defective with the microcomputer doctor during cooling, do not use emergency operation (it causes drain overflow)

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C1.2	FAN MOTOR CAPACITOR	SW1<I.B>	MODE SELECTOR
CN1<R.B>	PROGRAM TIMER CONNECTOR	SW2<I.B>	ADDRESS SELECTOR
CN2<R.B>	REMOTE SWITCH CONNECTOR	SW3<I.B>	EMERGENCY OPERATION SWITCH
CN2L<I.B>	LOSSNAY CONNECTOR	SW6<I.B>	ADDRESS SELECTOR
CN51<I.B>	CENTRALLY CONTROL CONNECTOR	SW5,7<I.B>	MODEL SELECTOR
OP	DRAIN WATER LIFT-UP MECHANISM	SWA<I.B>	HIGH CEILING TYPE SWITCH
DS	DRAIN SENSOR	SWB<I.B>	OUTLETS OF THE NUMBER OF DISCHERGE OUTRETS SWITCH
F<I.B>	FUSE(6A)		
F.C<I.B>	FAN PHASE CONTROL	SWC<R.B>	COMPATIBLE WITH OPTION SWITCH
FS1.2	THERMAL FUSE	SW17<I.B>	ADDRESS SELECTOR
H1	HEATER	SW18<I.B>	FUNCTION SELECTOR
H2	DEW PREVENTION HEATER	T	TRANSFORMER
I.B	INDOOR CONTROLLER BOARD	TB2~5	TERMINAL BLOCK
LS	LIMIT SWITCH	X1<I.B>	DRAIN WATER LIFT-UP MECHANISUM DEW PREVENTION HEATER RELAY
MF1.2	FAN MOTOR (INNER THERMOSTAT)		
MV	VANE MOTOR	X3<I.B>	VANE MOTOR RELAY
RB	REMOTE CONTROLLER BOARD	X4<I.B>	FAN MOTOR RELAY
RT1	ROOM TEMPERATURE THEARMISTOR (0°C/15kΩ,25°C/5.4kΩ)	ZNR	VARISTOR
		26H	HEATER THERMAL SWITCH
RT2	INDOOR COIL THEARMISTOR (0°C/15kΩ,25°C/5.4kΩ)	88H	HEATER CONNECTOR

7 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

PLH-3GK(H)B1.UK/PUH-3VKA2.UK
PUH-3YKA2.UK

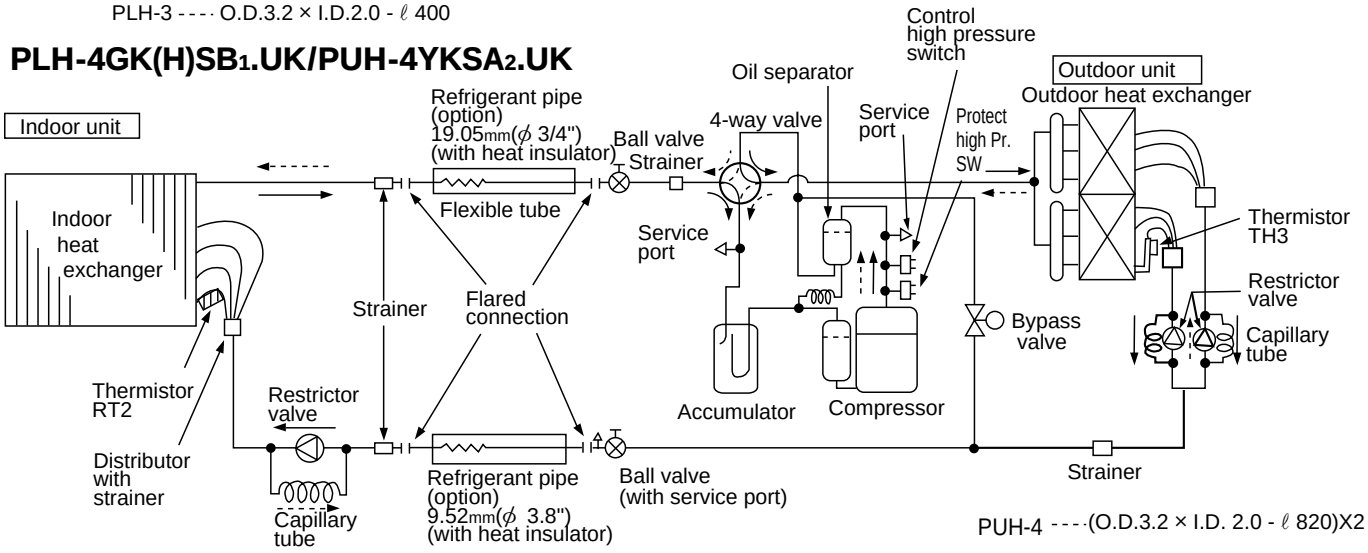
Unit : mm



PUH-3 ---- O.D.4.0 × I.D.2.4 - ℓ 1,070

PLH-3 ---- O.D.3.2 × I.D.2.0 - ℓ 400

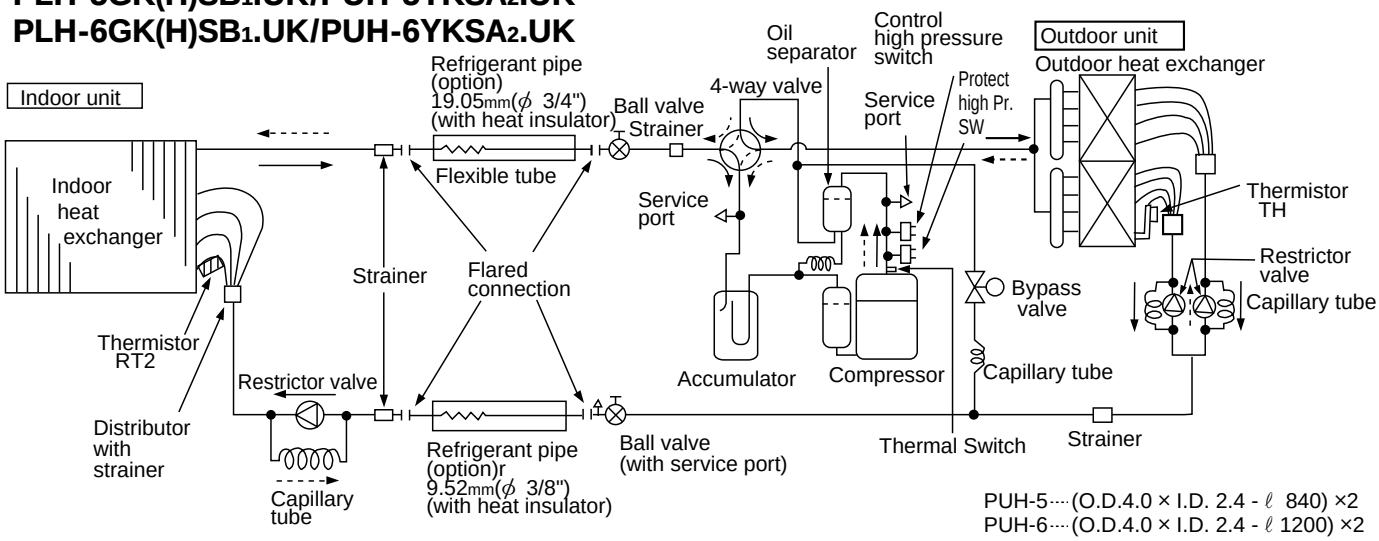
PLH-4GK(H)SB1.UK/PUH-4YKSA2.UK



PUH-4 ----(O.D.3.2 × I.D. 2.0 - ℓ 820)X2

(O.D.3.2 × I.D. 2.0 - ℓ 250)

PLH-5GK(H)SB1.UK/PUH-5YKSA2.UK
PLH-6GK(H)SB1.UK/PUH-6YKSA2.UK



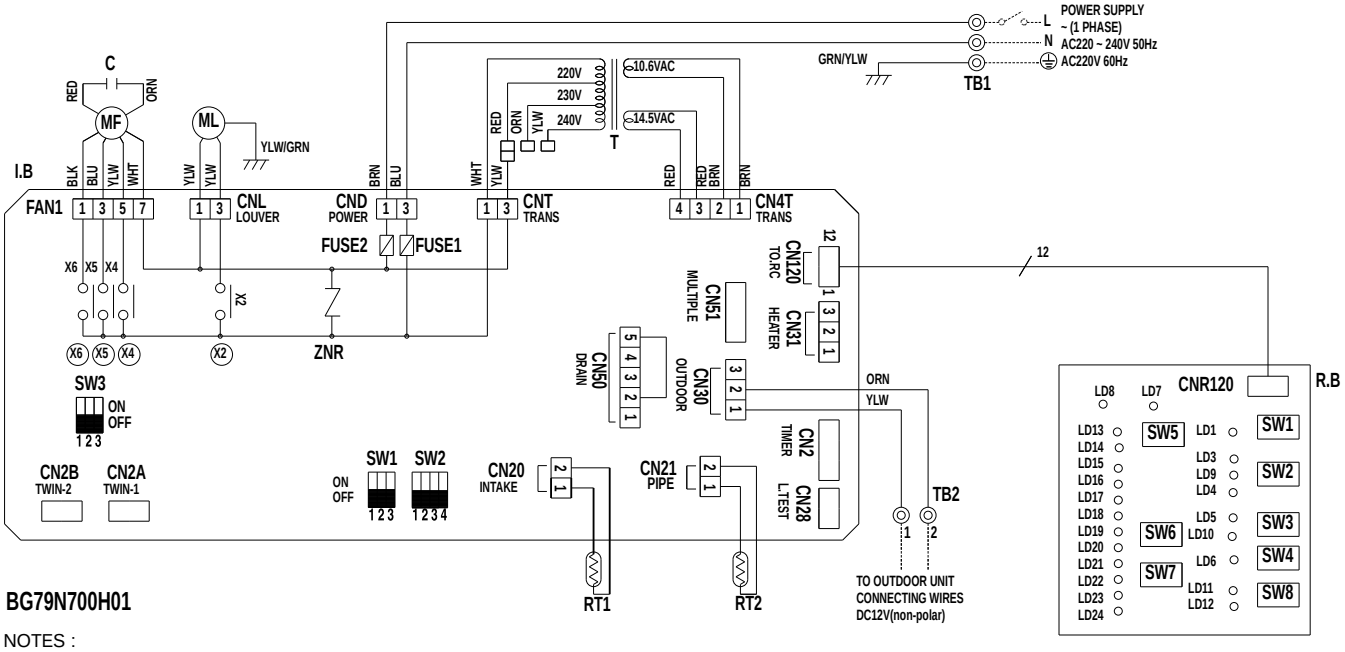
PUH-5···· (O.D.4.0 × I.D. 2.4 - ℓ 840) ×2
PUH-6···· (O.D.4.0 × I.D. 2.4 - ℓ 1200) ×2

PLH-5 ···· O.D.4.0 × I.D.2.4 - ℓ 350
PLH-6 ···· O.D.4.0 × I.D. 2.4 - ℓ 300

6 - WIRING DIAGRAM

PS-3GJA$_1$, PS-4GJSA$_1$, PS-5GJA$_1$, PS-6GJSA$_1$

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C	INDOOR FAN MOTOR CAPACITOR	LD9<R.B>	DRY INDICATOR LED	SW2<R.B>	OPERATION MODE SWITCH
CN2<I.B>	TIMER ADAPTOR CONNECTOR	LD10<R.B>	FAN LOW INDICATOR LED	SW3<R.B>	FAN SPEED SWITCH
CN2A<I.B>	TRANSMISSION WIRES No.1 CONNECTOR	LD11<R.B>	OFF TIMER INDICATOR LED	SW4<R.B>	LOUVER ON/OFF SWITCH
CN2B<I.B>	TRANSMISSION WIRES No.2 CONNECTOR	LD12<R.B>	ON TIMER INDICATOR LED	SW5<R.B>	DISPLAY SWITCH
CN28<I.B>	TIME SHORTENING CONNECTOR	LD13~24	TEMPERATURE/TIMER	SW6<R.B>	RAISES SET TEMPERATURE/TIMER SWITCH
CN51<I.B>	MULTIPLE CONNECTOR	<R.B>	REMAINING TIME INDICATOR LED	SW7<R.B>	LOWERS SET TEMPERATURE/TIMER SWITCH
FUSE1,2<I.B>	FUSE<6.3A>	MF	INDOOR FUN MOTOR	SW8<R.B>	TIMER MODE SWITCH
I.B	INDOOR CONTROLLER BOARD	ML	LOUVER MOTOR	T	TRANSFORMER
LD1<R.B>	RUN INDICATOR LED	R.B	CONTROLLER BOARD	TB1	POWER SUPPLY TERMINAL BLOCK
LD3<R.B>	COOLING INDICATOR LED	RT1	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	TB2	INDOOR/OUTDOOR
LD4<R.B>	HEATING INDICATOR LED		(0˚C/15kΩ, 25˚C/5.4kΩ DETECT)		CONNECTING WIRE TERMINAL BLOCK
LD5<R.B>	FAN HIGH INDICATOR LED	RT2	INDOOR COIL THERMISTOR	X2<I.B>	LOUVER MOTOR RELAY
LD6<R.B>	LOUVER ON INDICATOR LED		(0˚C/15kΩ, 25˚C/5.4kΩ DETECT)	X4,X5,X6<I.B>	INDOOR FAN RELAY
LD7<R.B>	TEMPERATURE MODE TEMPERATURE LED	SW1<I.B>	FUNCTION SWITCH	ZNR	VARISTOR
LD8<R.B>	TIMER MODE INDICATOR LED	SW2<I.B>	UNIT SWITCH		
		SW3<I.B>	EMERGENCY OPERATION SWITCH		
		SW1<R.B>	ON/OFF SWITCH		



BG79N700H01

NOTES :

1. Since the indoor transformer (T) is connected with 220V power, if 230,240V power is used. Change the wiring connection showing fig : ※1.

fig : ※1

When power supply is
- 230V ------- 220V RED
- 240V ------- 230V ORANGE
- 240V YELLOW

2. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.
3. Symbols used in wiring diagram above are.□□ :connector ◎ :Terminal block
4. Emergency operation
   If remote controller of microcomputer fails but there is no other trouble, emergency operation is possible by setting dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board.

[Check items]

(1) Compressor and fan.
(2) Check the trouble position using self diagnostic function. If the result of self diagnosis indicates protective device such as freeze protection is functioning, emergency operation is not possible unless the cause is removed.

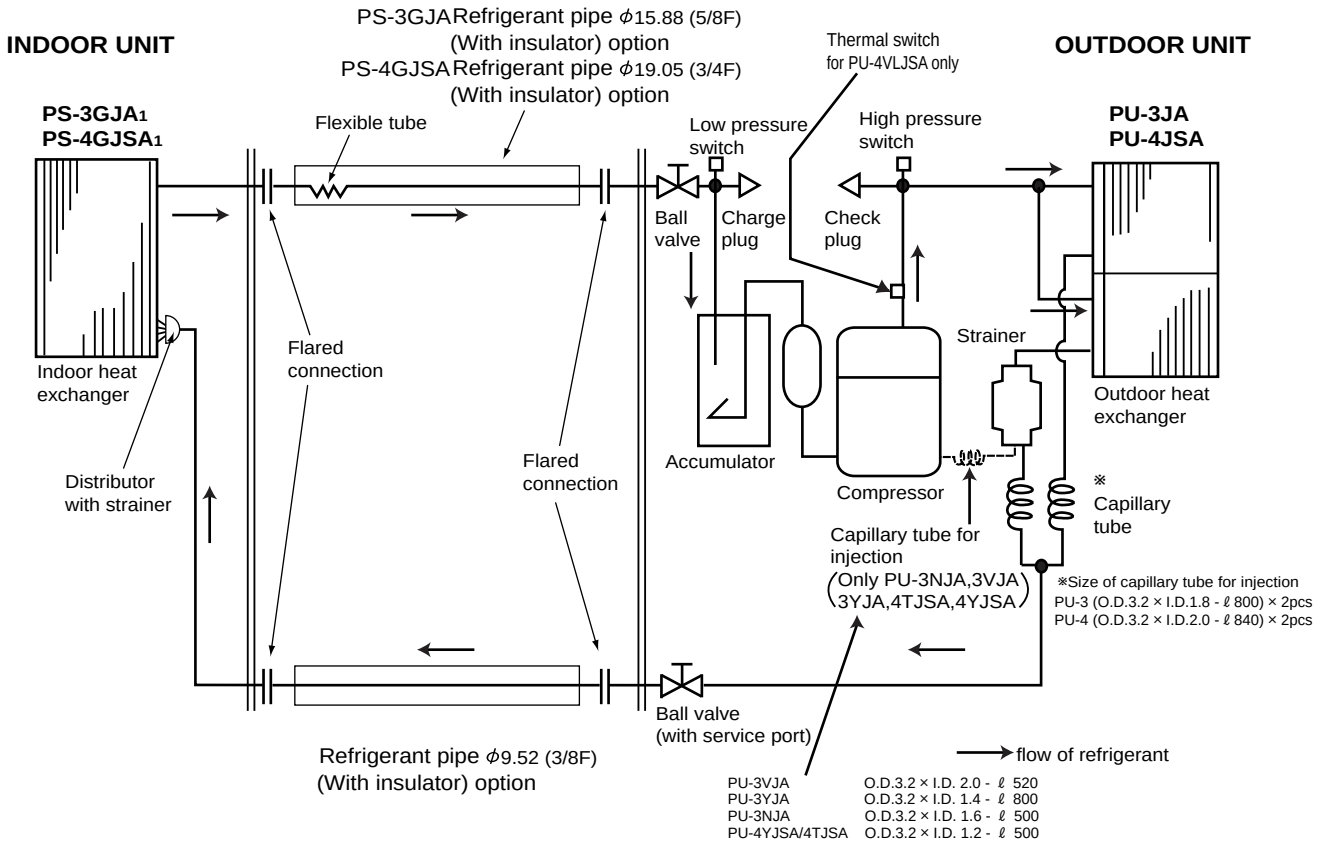
Emergency operation will be continuous operation mode due to power ON/OFF (ON/OFF with remote controller is not possible).

[Emergency operation procedure]

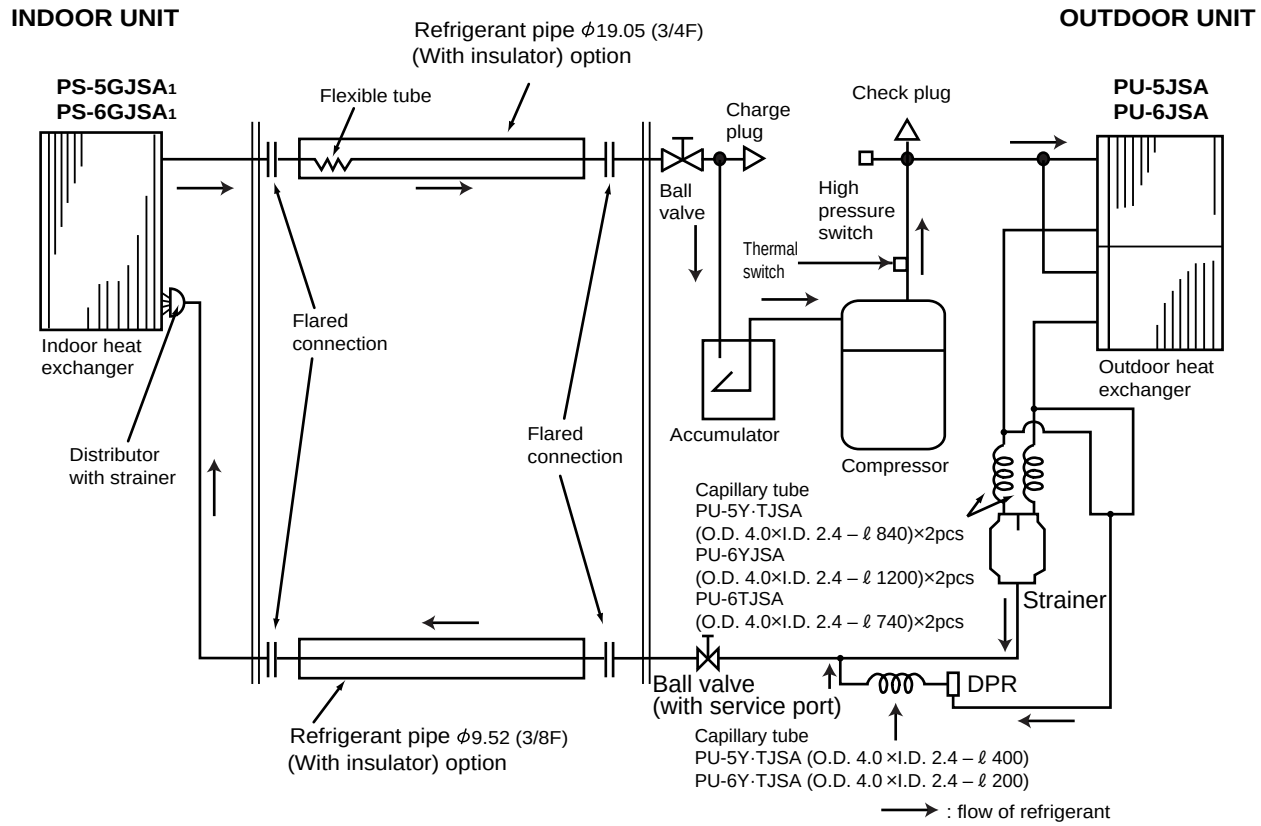
(1) Set the dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board to ① • ② on and ③ off for cooling.
(2) Turn on outdoor unit side circuit breaker, and then indoor unit side circuit breaker in this order.
(3) During emergency operation, the indoor fan runs on high speed but swing louver remains stop.
(4) Thermostat will not function.
(5) Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum (the indoor unit heat exchanger may freeze.)

7 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

PS-3GJA1/ PU-3VJA2.UK , PU-3YJA2.UK , PU-3NJA1.UK
PS-4GJSA1/PU-4VLJSA2.UK,PU-4YJSA2.UK,PU-4TJSA1.UK



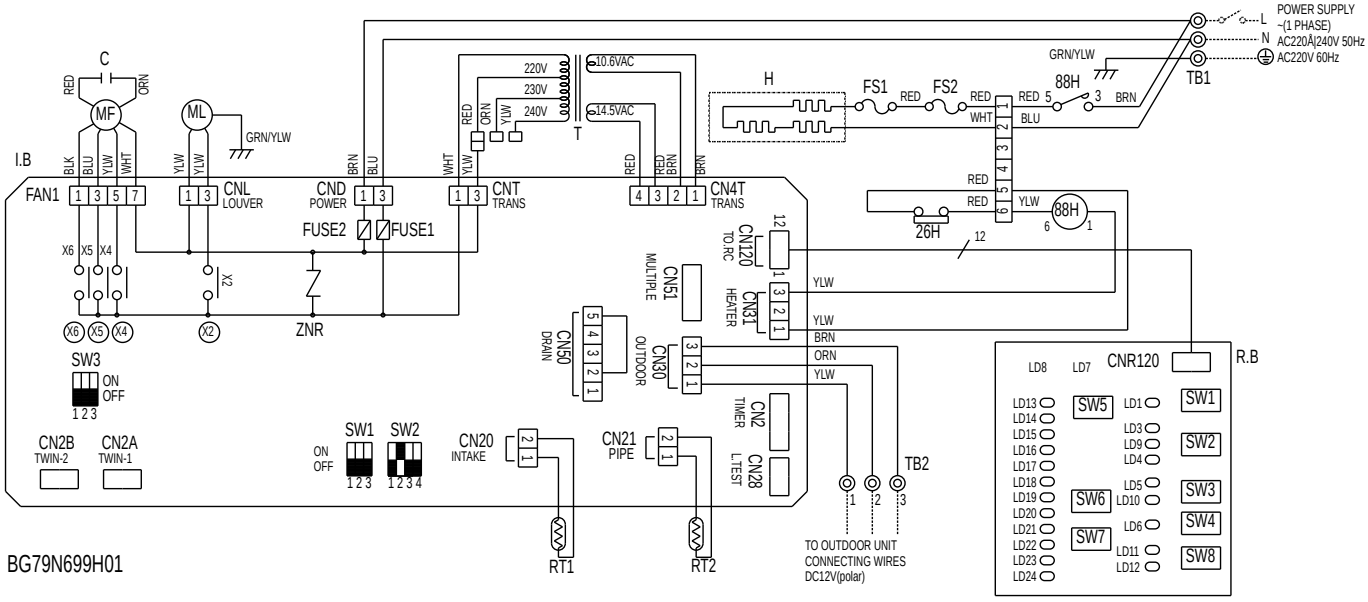
PS-5GJSA1, PU-6GJSA1 / PU-5YJSA.UK, PU-5TJSA.UK, PU-6YJSA.UK, PU-6TJSA.UK



6 - WIRING DIAGRAM

PSH-3GJHA1 / PSH-4GJHSA1 / PSH-5GJHSA1 / PSH-6GJHSA1

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C	FAN MOTOR CAPACITOR	LD9<R.B>	DRY INDICATOR LED	SW2<R.B>	OPERATION MODE SELECTOR
CN2<I.B>	TIMER ADAPTOR CONNECTOR	LD10<R.B>	FAN LOW INDICATOR LED	SW3<R.B>	FAN SPEED HIGH/LOW SELECTOR
CN2A<I.B>	TRANSMISSION WIRES No.1 CONNECTOR	LD11<R.B>	OFF TIMER INDICATOR LED	SW4<R.B>	LOUVER ON/OFF SWITCH
CN2B<I.B>	TRANSMISSION WIRES No.2 CONNECTOR	LD12<R.B>	ON TIMER INDICATOR LED	SW5<R.B>	DISPLAY SELECTOR
CN28<I.B>	TIME SHORTENING CONNECTOR	LD13~24	TEMPERATURE/TIMER	SW6<R.B>	RAISES SET TEMPERATURE/TIMER UP SWITCH
CN51<I.B>	MULTIPLE CONNECTOR	<R.B>	REMAINING TIME INDICATORLED	SW7<R.B>	LOWERS SET TEMPERATURE/TIMER DOWN SWITCH
FUSE1,2<I.B>	FUSE<6.3A>	MF	INDOOR FUN MOTOR	SW8<R.B>	TIMER MODE SELECTOR
FS1,2	THERMAL FUSE (110˚C 6A)	ML	LOUVER MOTOR	T	TRANSFORMER
H	HEATER	R.B	CONTROLLER BOARD	TB1	POWER SUPPLY TERMINAL BLOCK
I.B	INDOOR CONTROLLER BOARD	RT1	ROOM TEMPERATURE THERMISTOR	TB2	INDOOR/OUTDOOR
LD1<R.B>	RUN INDICATOR LED		(0˚C/15kΩ, 25˚C/5.4kΩ DETECT)		CONNECTING WIRE TERMINAL BLOCK
LD3<R.B>	COOLING INDICATOR LED	RT2	INDOOR COIL THERMISTOR	X2<I.B>	LOUVER MOTOR RELAY
LD4<R.B>	HEATING INDICATOR LED		(0˚C/15kΩ, 25˚C/5.4kΩ DETECT)	X4,X5,X6<I.B>	INDOOR FAN RELAY
LD5<R.B>	FAN HIGH INDICATOR LED	SW1<I.B>	FUNCTION SELECTOR	ZNR	VARISTOR
LD6<R.B>	LOUVER ON INDICATOR LED	SW2<I.B>	UNIT SELECTOR	26H	HEATER THERMAL SWITCH
LD7<R.B>	TEMPERATURE MODE TEMPERATURE LED	SW3<I.B>	EMERGENCY OPERATION SWITCH	88H	HEATER CONTACTOR
LD8<R.B>	TIMER MODE INDICATOR LED	SW1<R.B>	ON/OFF SWITCH		

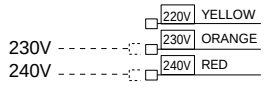


NOTES :

1. Since the indoor transformer (T) is connected with 220V power, if 230,240V power is used. Change the wiring connection showing fig : ※1.

fig : ※1

When power supply is



2. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring during servicing.
3. Indoor and outdoor connecting wires are made with polarities, make wiring matching terminal.
4. Symbols used in circuit diagram above are. □□ :connector◎ :Terminal block
5. Emergency operation
   If remote controller of microcomputer fails but there is no other trouble, emergency operation is possible by setting dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board.

[Check items]

(1) Compressor and fan.
(2) Check the trouble position using self diagnostic function. If the result of self diagnosis indicates protective device such as freeze protection is functioning, emergency operation is not possible unless the cause is removed.
Emergency operation will be continuous operation mode due to power ON/OFF (ON/OFF with remote controller is not possible).

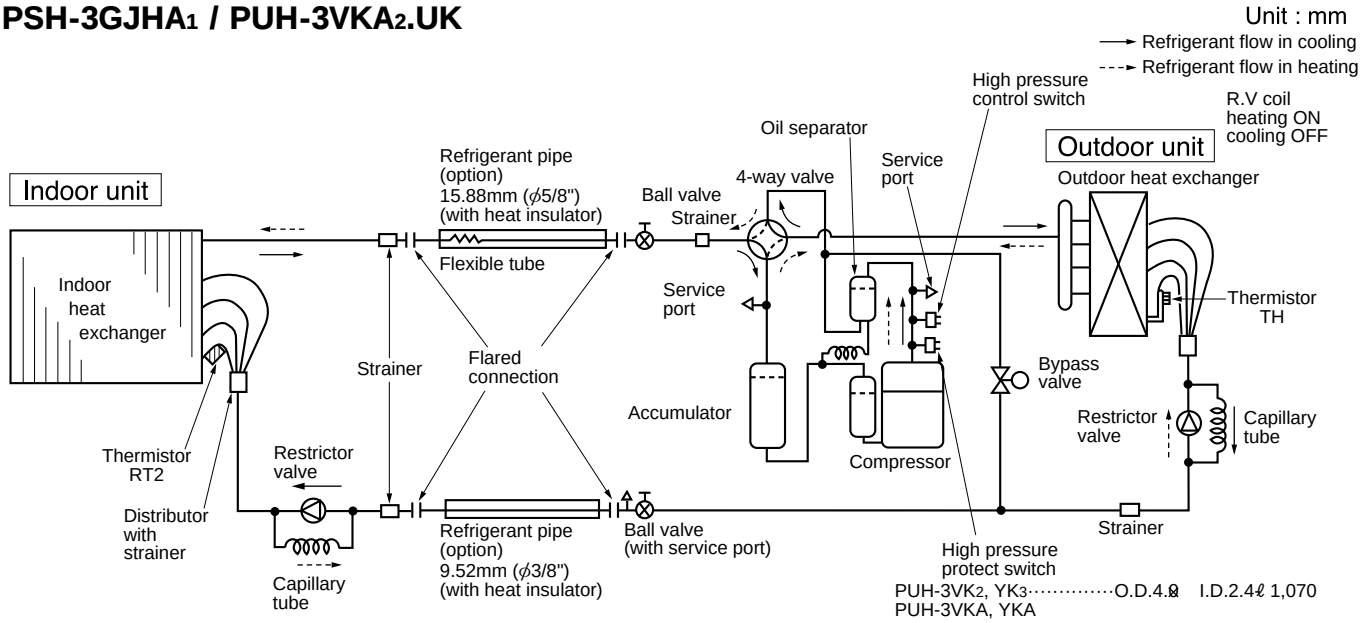
[Emergency operation procedure]

(1) Set the dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board to 1 • 2 on and 3 off for cooling, and 1 • 2 • 3 on for heating.
(2) Turn on outdoor unit side circuit breaker, and then indoor unit side circuit breaker in this order.
(3) During emergency operation, the indoor fan runs on high speed but swing louver remains stop.
(4) Thermostat will not function. Cold air blows out for defrosting during heating, thus do not operate defrosting for a long time.
(5) Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum (the indoor unit heat exchanger may freeze.)

7 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

PSH-3GJHA1 / PUH-3VKA2.UK

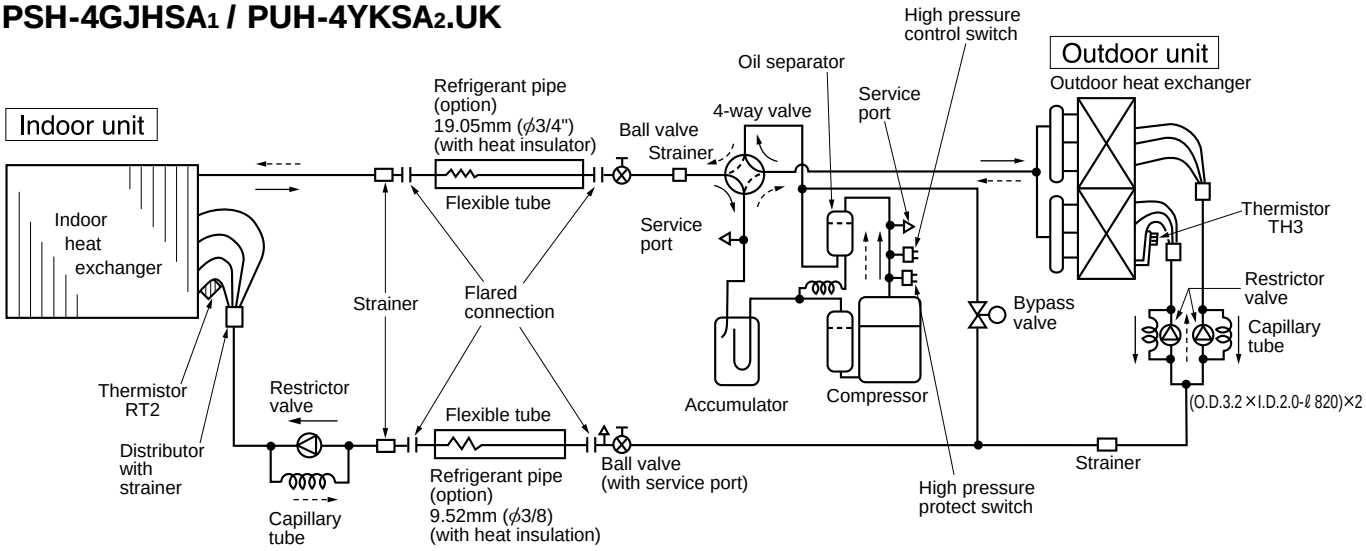
Unit : mm



PUH-3VK2, YK3·····O.D.4.0 I.D.2.4ℓ 1,070
PUH-3VKA, YKA

PSH-3GJHA1·····O.D.4.0 I.D.2.0ℓ 500

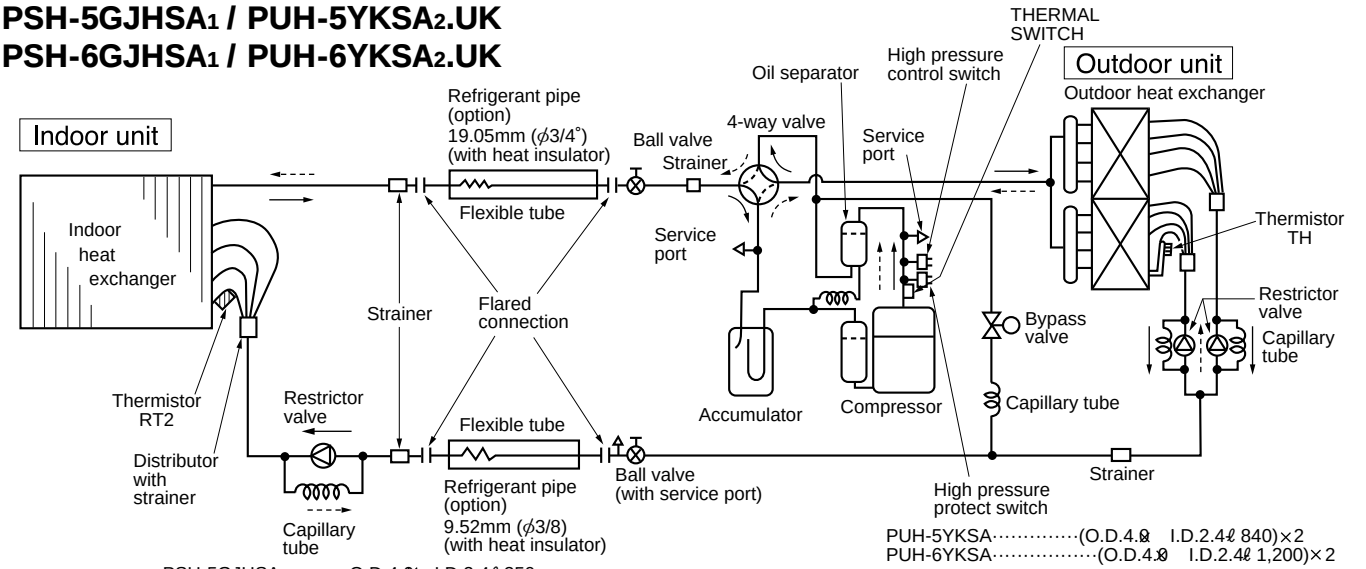
PSH-4GJHSA1 / PUH-4YKSA2.UK



(O.D.3.2×I.D.2.0-ℓ 820)×2

PSH-4GJHSA1·····O.D.4.0 I.D.2.0ℓ 400

PSH-5GJHSA1 / PUH-5YKSA2.UK
PSH-6GJHSA1 / PUH-6YKSA2.UK

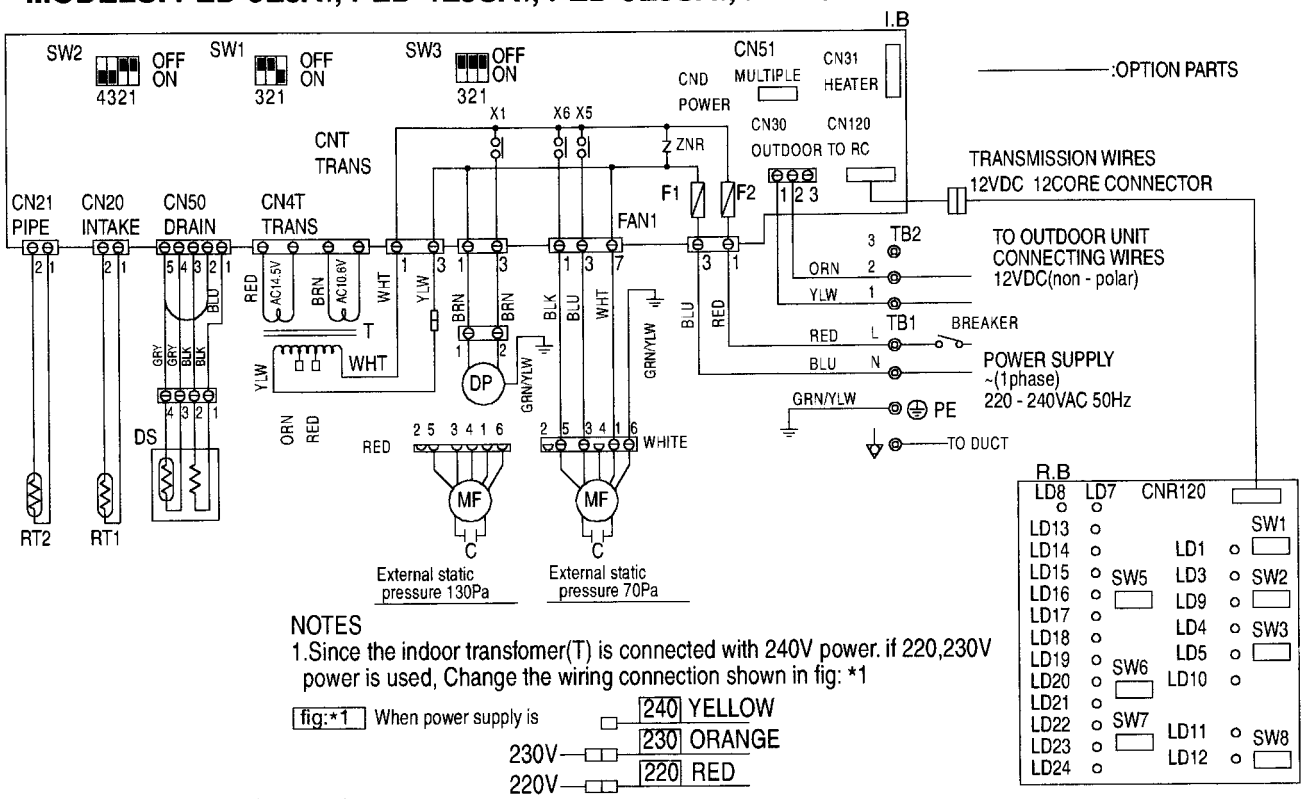


PUH-5YKSA·····(O.D.4.0 I.D.2.4ℓ 840)×2
PUH-6YKSA·····(O.D.4.0 I.D.2.4ℓ 1,200)×2

PSH-5GJHSA1·····O.D.4.0 I.D.2.4ℓ 350
PSH-6GJHSA1·····O.D.4.0 I.D.3.0ℓ 1,200

7 - WAIRING DIAGRAM

MODELS: PED-3EJA1, PED-4EJSA1, PED-5EJSA1, PED-6EJSA WIRING DIAGRAM



NOTES

1. Since the indoor transfomer(T) is connected with 240V power. if 220,230V power is used, Change the wiring connection shown in fig: *1

fig:*1 When power supply is

240V	240 YELLOW
230V	230 ORANGE
220V	220 RED

SYMBOL EXPLANATION(*···· Option parts)

SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL	NAME
C	Capacitor (fan motor)	LD11<R.B>	Off timer indicator LED	SW6(R.B)	Temperature and timer setting up switch
CN120<I.B>	Connector (remote controller)	LD12<R.B>	On timer indicator LED	SW7(R.B)	Temperature and timer setting down switch
CN51<I.B>	Connector (centrally control)	LD13-24 <R.B>	Temperature/Timer remaining time indicator LED	SW8(R.B)	Timer continuous ON/OFF switch
CNR120<R.B>	Connector (remote controller)			TB1	Terminal block (power)
F1,2<I.B>	Fuse <6.3A>	MF	Indoor Fan motor	TB2	Terminal block (indoor/outdoor connecting line)
I.B	Indoor controller board	SW1(I.B)	Function switch	RT1	Thermistor (room temperature sensor 0°C/15kΩ.25°C/5.4kΩ)
LD1<R.B>	Run indicator LED	SW2(I.B)	Unit switch		
LD3<R.B>	Cooling indicator LED	SW3(I.B)	Emergency operation switch	RT2	Thermistor (pipe temperature sensor 0°C/15kΩ.25°C/5.4kΩ)
LD4<R.B>	Fan mode indicator LED	SW1(R.B)	ON/OFF switch		
LD5<R.B>	Fan high indicator LED	SW2(R.B)	Operation mode switch	X5,X6(I.B)	Auxiliary relay (fan motor)
LD7<R.B>	Indicator mode temperature LED	SW3(R.B)	Fan hige/low switch	ZNR<I.B>	Varistor
LD8<R.B>	Indicator mode timer LED	SW5(R.B)	Indicator switch	CNP	Drain pump connector
LD9<R.B>	Dry indicator LED	R.B	Remote controller board	CN50	Drain sensor connector
LD10<R.B>	Fan low indicator LED	T	Transformer	*DP	Drain pump
		X1(I.B)	Auxiliary relay (drain pump)	*DS	Drain sensor

NOTES

1. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.
2. Symbols used in circuit diagram above are, ⊙ :Terminal block, ⊖ :connector.
3. Emergency operation
   If trouble occurs with either the remote controller or the indoor microcomputer and no other trouble exists,emergency operation for cooling can be performed by changing the setting of dip switch(SW3<I.B>)on the indoor controller board (emergency dry operation is not possible).

[Check items]

(1) Make sure that no other trouble exists with the outdoor unit.Trouble with the outdoor unit prevents emergency operation.
(If any trouble exists with the outdoor unit, the trouble location will be displayed on the remote controller and the trouble position will be shown on the outdoor controller board LED.See electric circuit diagram of the outdoor unit for details.)

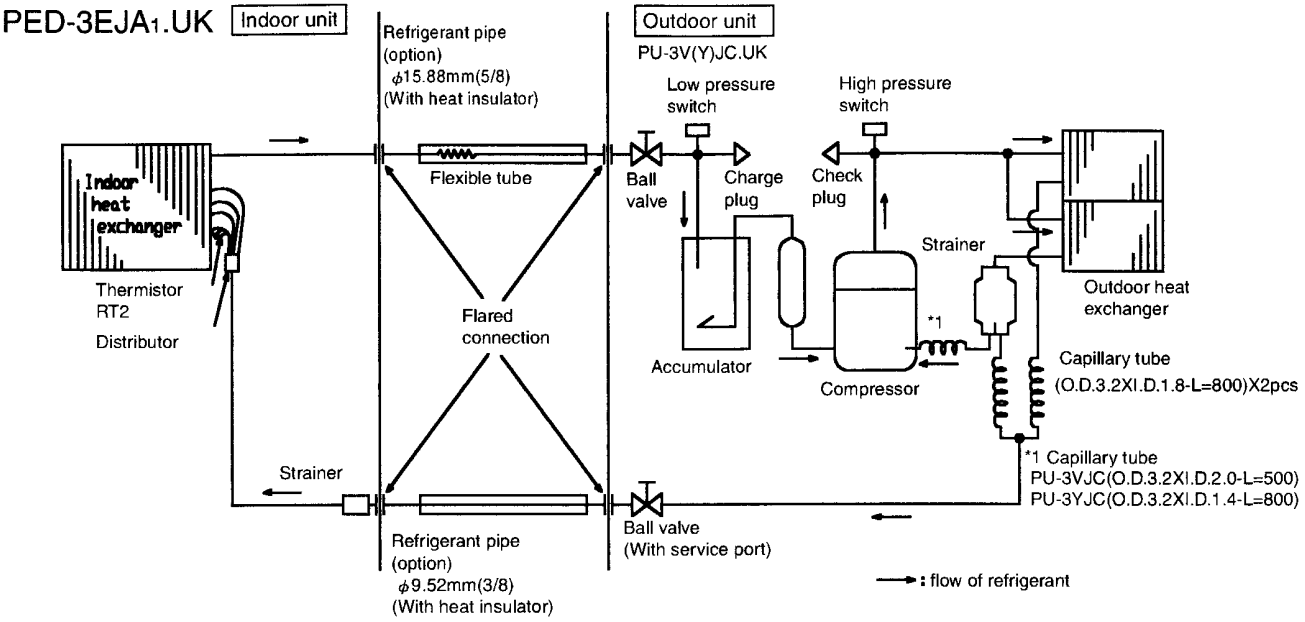
(2) Make sure that there is no trouble with the indoor fan.
Emergency operation will be a continuous run with operation by the power ON/OFF(ON/OFFwith the remote controller is not possible).

[Emergency operation procedure]

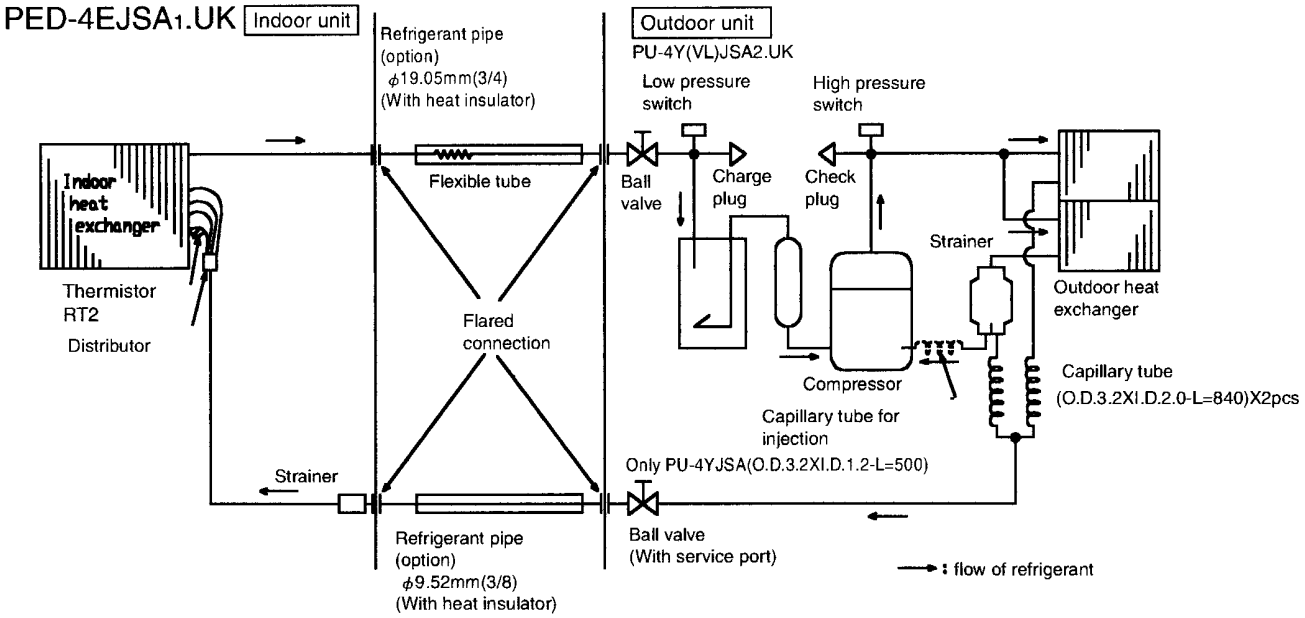
(1) Set the dip switch(SW3<I.B>)on the indoor controller board to 1· 2 on and 3 off for cooling.
(2) Turn on the outdoor unit side circuit breaker.
(3) During emergency operation indoor fan runs at High speed.
(4) Thermostat will not function.Cold air blows out for defrosting during heating thus do not operate defrosting for a long time.
(5) Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum(the indoor unit heat exchanger may freeze).

5 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

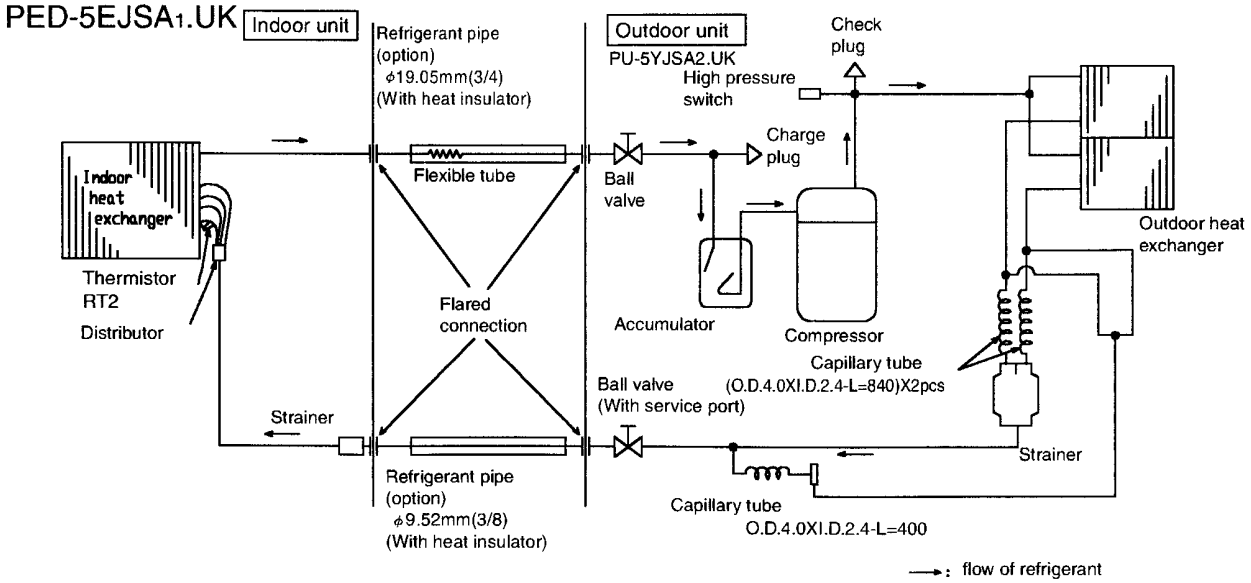
PED-3EJA1.UK



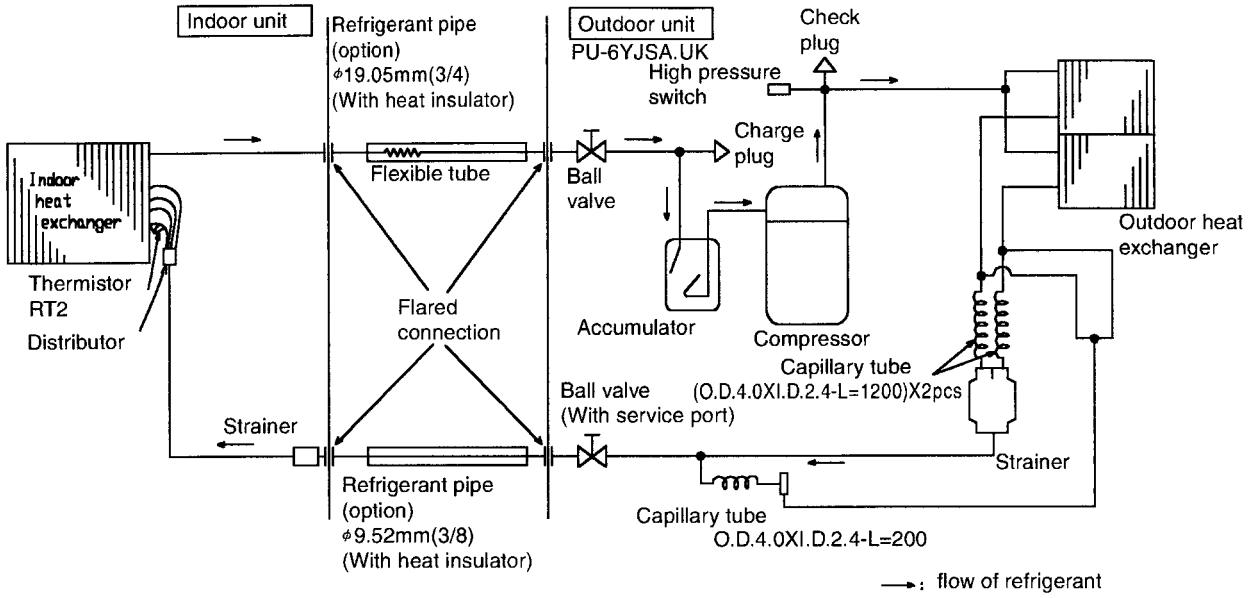
PED-4EJSA1.UK



PED-5EJSA1.UK

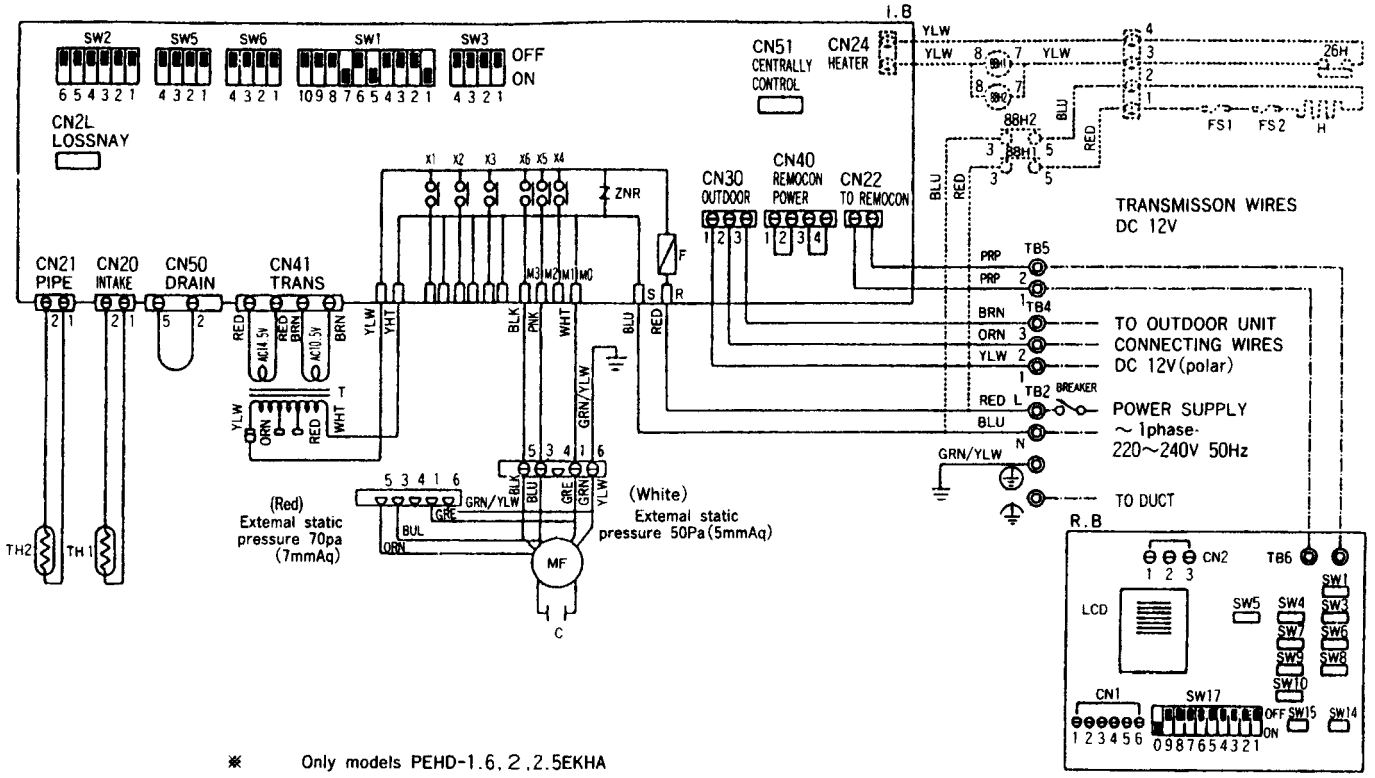


PED-6EJSA.UK


Indoor unit
Refrigerant pipe
(option)
ϕ19.05mm(3/4)
(With heat insulator)
Outdoor unit
PU-6YJSA.UK
Check
plug
High pressure
switch
Charge
plug
Indoor
heat
exchanger
Flexible tube
Ball
valve
Outdoor heat
exchanger
Thermistor
RT2
Distributor
Flared
connection
Accumulator
Compressor
Capillary tube
(O.D.4.0XI.D.2.4-L=1200)X2pcs
Ball valve
(With service port)
Strainer
Strainer
Refrigerant pipe
(option)
ϕ9.52mm(3/8)
(With heat insulator)
Capillary tube
O.D.4.0XI.D.2.4-L=200
: flow of refrigerant

7 - WAIRING DIAGRAM

PEHD-1.6, 2 ,2.5EK(H)A

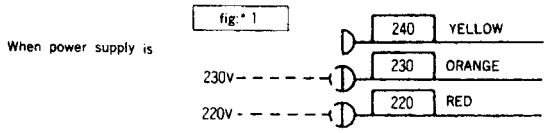


※ Only models PEHD-1.6, 2 ,2.5EKHA

C	Capacitor <fan motor>	SW1<R.B>	Switch <ON/OFF>	TB4	Terminal block <indoor/outdoor connecting line>
CN1<R.B>	Connector <program timer>	SW3<R.B>	Switch <cooling drying operation mode>	TB5.6	Terminalblock <remote controller transmission line>
CN2<R.B>	Connector <remote switch>	SW4<R.B>	Switch <automatic operation mode>	TH1	Thermistor <room temperature sensor. 0°C/15kΩ.25°C/5.4kΩ>
CN2L<I.B>	Connector <lossnay>	SW5<R.B>	Switch <heating operation mode>		
CN51<I.B>	Connector <centrally control>	SW6<R.B>	Switch <lowers set temperature>	TH2	Thermistor <pipe temperature senser. 0°C/15kΩ.25°C/5.4kΩ>
F<I.B>	Fuse <6.3A> (1.6 2 2.5)	SW7<R.B>	Switch <raises set temperture>		
※FS	Themal tuse (FS1 : 10A 10A 10A)	SW8<R.B>	Switch <timer time>	X4<I.B>	Auxiliary relay <fan motor>
※H	Electric heater (FS2 : 10A 10A 10A)	SW9<R.B>	Switch <timer.continuous and ON/OFF>	X5<I.B>	Auxiliary relay <fan motor>
I.B	Indoor controller board	SW10<R.B>	Switch <fan speed high/low selector>	X6<I.B>	Auxiliary relay <fan motor>
LCD	Liquid crystal display	SW14<R.B>	Switch <test run>	※ZNR	Varistor
MF	Fan motor <with inner thermostat>	SW15<R.B>	Switch <inspection>	※26H	Thermal switch <over heat prevention>
R.B	Remote controller board	SW17<R.B>	Switch <address selector>	※88H1	Contactor <electric heater>
SW1<I.B>	Switch <mode selector>	T	Transformer	88H2	Contactor <electric heater>
SW2<I.B>	Switch <address selector>	TB2	Terminal block<power>		
SW3<I.B>	Switch <emergency operation>				
SW5<I.B>	Switch <model selector>				
SW6<I.B>	Switch <model selector>				

NOTES

1. Since the indoor transformer (T) is connected with 240V power, it 220,230V Power is used. Change the wiring connection showing fig. • 1



2. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.
3. Indoor and outdoor connecting wires are made with polarities,make wiring matching terminal.
4. Symbols used in circuit diagram above are, ○ :Terminal block.
   ⏀ :connector. ▯ :PC board insertion tab.
5. Emergency operation
   If trouble occurs with either the remote controller or the indoor microcomputer and no other troubles exist, emergency operation for cooling or heating can be performed by changing the setting of the dip switch (SW3<I.B>) on the indoor controller board (emergency dry operation is not possible).

[Check items]

(1)Make sure that no other trouble exists with the outdoor unit.Trouble with the outdoor unit prevents emergency operation.
(If any trouble exists with the outdoor unit error code"P8"will be displayed on the remote controller and the trouble position will be shown on the outdoor controller board LED.See electric circuit diagram of the outdoor unit for details.)
(2)Make sure that there is no trouble with theindoor fan.Emergency operation will be a continuous run with the power ON/OFF(ON/OFF with the remote controller is not possible).

[Emergency operation procedure]

(1)Set the dip switch(SW3 <I.B>)on the indoor controller board to[1]・[2]・[3]on and [4] off for cooling.and [2]・[3]・[4] on and [1] off for heating.
(2)Turn on the outdoor unit side circuit breaker.
(3)During emergency operation indoor fan runs at high speed.
(4)Thermostat will not function.Cold air blows out for defrosting during heating thus do not operate de frosting for a long time.
(5)Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum(the indoor unit heat exchanger may freeze).

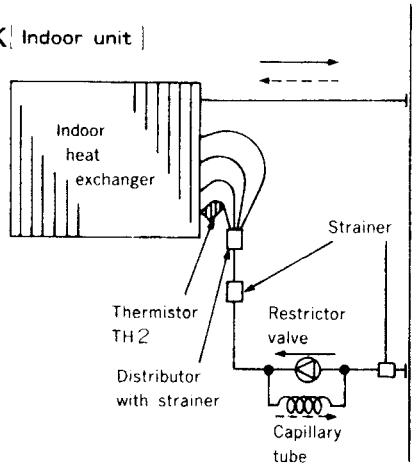
5 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

PEHD-1.6EK(H)A.UK
PEHD-2EK(H)A.UK
PEHD-2.5EK(H)A.UK

Refrigerant flow in cooling
Refrigerant flow in heating

Unit : mm

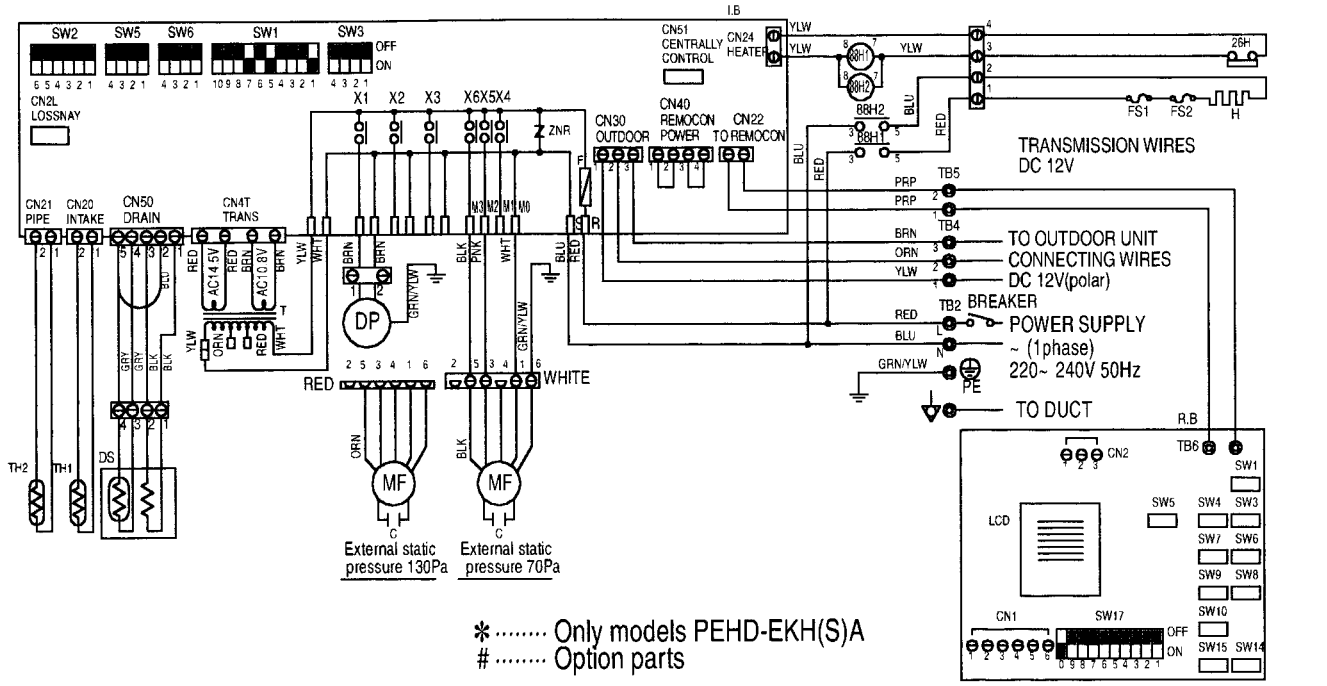
Indoor unit



PEHD-1.6(OD4.0×ID2.4×(150ℓ − 1P'c, 200ℓ − 1P'c, 350ℓ − 2P'cs, 3))
PEHD-2 (OD4.0×ID2.4×L350)

7 - WAIRING DIAGRAM

MODELS:PEHD-3EK(H)A3, PEHD-4EK(H)SA3, PEHD-5EK(H)SA3, PEHD-6EK(H)SA WIRING DIAGRAM

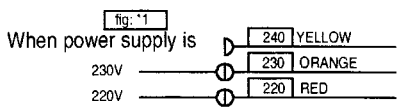


✻ ..... Only models PEHD-EKH(S)A
..... Option parts

C	Capacitor (fan motor)	SW1 (R.B)	Switch (ON/OFF)	TB4	Terminal block (indoor/outdoor connecting line)
CN1<R.B>	Connector (program timer)	SW3 (R.B)	Switch(cooling/drying operation mode)	TB5,TB6	Terminal block (remote controller transmission line)
CN2<R.B>	Connector (remote switch)	SW4 (R.B)	Switch(automatic operation mode)	TH1	Thermistor (room temperature sensor 0°C/15kΩ .25°C/5.4kΩ)
CN2L<R.B>	Connector (lossnay)	SW5 (R.B)	Switch(heating operation mode)	TH2	Thermistor (pipe temperature sensor 0°C/15kΩ .25°C/5.4kΩ)
CN51<R.B>	Connector (centrally control)	SW6 (R.B)	Switch(lowers set temperature)	X1(I.B)	Auxiliary relay (drain pump)
F<I.B>	Fuse < 6.3 A >	SW7 (R.B)	Switch(raises set temperature)	X4(I.B)	Auxiliary relay (fan motor)
✻ FS1,FS2	Thermal fuse(FS1:16A FS2:15A)	SW8 (R.B)	Switch(timer time)	X5(I.B)	Auxiliary relay (fan motor)
✻ H	Electric heater	SW9 (R.B)	Switch(timer.continuous and ON/OFF)	X6(I.B)	Auxiliary relay (fan motor)
I.B	Indoor controller board	SW10(R.B)	Switch(fan speed high/low selector)	ZNR	Varistor
LCD	Liquid crystal display	SW14(R.B)	Switch(test run)	✻ 26H	Thermal switch(over heat prevention)
MF	Fan motor(with inner thermostat)	SW15(R.B)	Switch(inspection)	✻ 88H1	Contactor (electric heater)
R.B	Remote controller board	SW17(R.B)	Switch(address selector)	✻ 88H1	Contactor (electric heater)
SW1(I.B)	Switch(mode selector)	T	Transformer	CN50	Drain sensor connector
SW2(I.B)	Switch(address selector)	TB2	Terminal block (power)	# DP	Drain pump
SW3(I.B)	Switch(emergency operation)			# DS	Drain sensor
SW5(I.B)	Switch(model selector)				
SW6(I.B)	Switch(model selector)				

NOTES

1.Since the indoor transfomer(T) is connected with 240V power; if 220,230V power is used. Change the wiring connection shown in fig: *1



2. Since the outdoor side electric wiring may change be sure to check the outdoor unit electric wiring for servicing.
3. Indoor and outdoor connecting wires are made with palarities ensure wires match terminals.
4. Symbols used in circuit diagram above are, ⊙:Terminal block, ⏀:connector, []:PC board insertion tab.
5. Emergency operation
   If trouble occurs with either the remote controller or the indoor microcomputer and no other trouble exists,emergency operation for cooling or heating can be performed by changing the setting of dip switch(SW3<I.B>)on the indoor controller board (emergency dry operation is not possible).

[Check items]

(1) Make sure that no other trouble exists with the outdoor unit.
   Trouble with the outdoor unit prevents emergency operation.
   (If any trouble exists with the outdoor unit,the trouble location will be displayed on the remote controller and the trouble position will be shown on the outdoor controller board LED.See electric circuit diagram of the outdoor unit for details.)
(2) Make sure that there is no trouble with the indoor fan.
   Emergency operation will be a continuous run with operation by the power ON/OFF.
   (ON/OFFwith the remote controller is not possible).

[Emergency operation procedure]

(1) Set the dip switch(SW3<I.B>)on the indoor controller board to[1]·[2]·[3] on and [4] off for cooling, and [2]·[3]·[4] on and [1] off for heeting.
(2)Turn on the outdoor unit side circuit breaker
(3) During emergency operation indoor fan runs at High speed.
(4)Thermostat will not function.Cold air blows out for defrosting during heating thus do not operate defrosting for a long time.
(5) Emergency cooling should be limited to 10 hours maximum (the indoor unit heat exchanger may freeze).

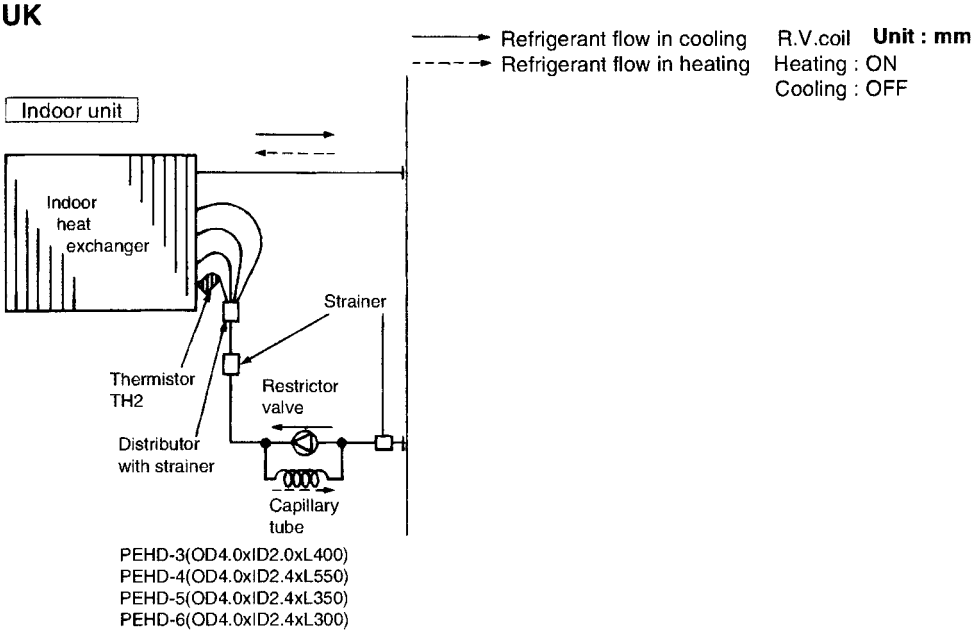
5 - REFRIGERANT SYSTEM DIAGRAM

PEHD-3EK(H)A3.UK

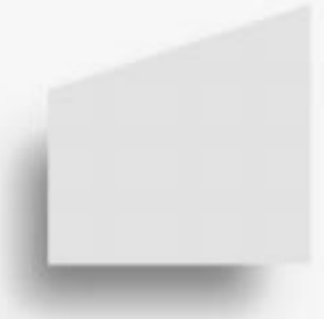
PEHD-4EK(H)SA3.UK

PEHD-5EK(H)SA3.UK

PEHD-6EK(H)SA.UK

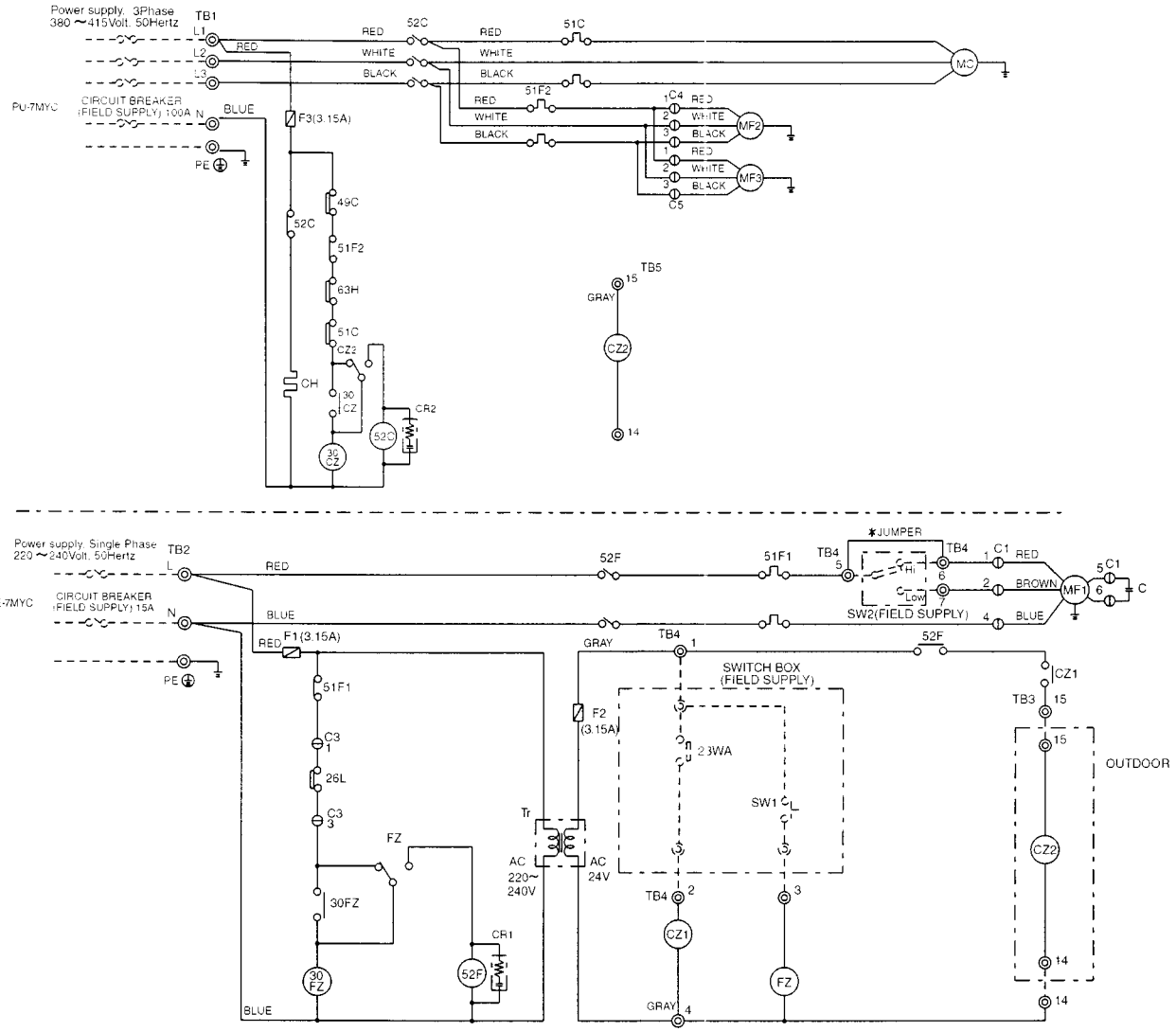


INDUSTRIAL
ESQUEMAS ELÉCTRICOS Y FRIGORÍFICOS



WIRING DIAGRAMS

PE-7MYC (STANDARD)



Symbol	Name
MC	Compressor motor
MF1	Fan motor (indoor)
MF2,3	Fan motor (outdoor)
52C	Contactor (compressor)
52F	Contactor (fan I/D)
TB1~5	Terminal block
CH	Crankcase heater
F1~3	Fuse (3.15A)
Tr	Transformer
49C	Internal thermostat (compressor)
51C	Over current relay (compressor)
51F1,2	Over current relay(fanI/D,O/D)
63H	High-pressure switch
26L	Thermostat (freeze protection)
FZ	Auxiliary relay (fan)
CZ1, 2	Auxiliary relay (compressor)
30CZ, FZ	Auxiliary relay (check)
(SW1)	Switch (on)
(SW2)	Switch (Fan Hi-Low)
(23WA)	Thermostat (room temp.)
C	Run capacitor
C1, C3~5	Connector
CR1, 2	Surge killer

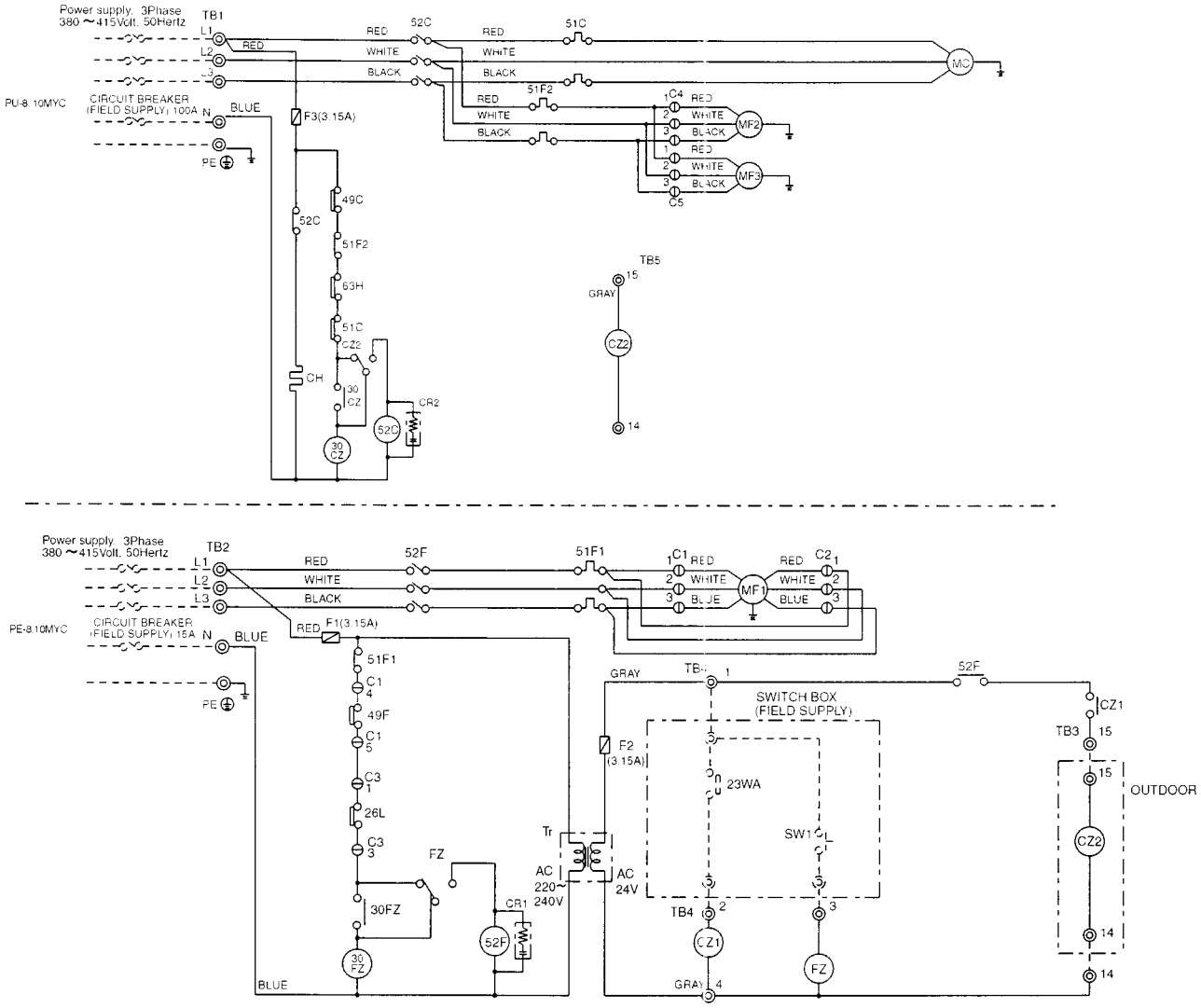
Note:1.The dotted lines show field wiring.
2.The figure in the parentheses show field supply parts.
3.Color of earth wire is yellow and green twisting.
4.Not specified color of wire is brown.
5.Please remove the jumper wire (*Mark) in the above diagram if you use the Switch <SW2> at local.
If the Switch <SW2> is not used, the Fan motor (indoor) drives at high speed.
6.Specification subject to change without notice.

Caution,
1.To protect each Fan motor and Compressor from abnormal current, Over current relays <51C>, <51F1,2> are installed. Therefore, do not change factory set value of Over current relays.

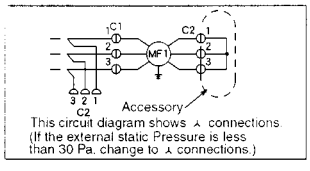
Local controller connection.
(Ex.Type SHP-1)

Symbol	No.	Function	Local controller's terminal no.
TB4	1	Power (Active)	24V
	2	Cooling operation	Y1
	3	Fan operation	G
	4	Power (Neutral)	24V(C)

PE-8,10MYC (STANDARD)



Symbol	Name
MC	Compressor motor
MF1	Fan motor (indoor)
MF2,3	Fan motor (outdoor)
52C	Contactor (compressor)
52F	Contactor (fan I/D)
TB1~5	Terminal block
CH	Crankcase heater
F1~3	Fuse (3.15A)
Tr	Transformer
49F	Internal thermostat (indoor fan)
49C	Internal thermostat (compressor)
51C	Over current relay (compressor)
51F1,2	Over current relay(fanI/D,O/D)
63H	High-pressure switch
26L	Thermostat (freeze protection)
FZ	Auxiliary relay (fan)
CZ1, 2	Auxiliary relay (compressor)
30CZ, FZ	Auxiliary relay (check)
〈SW1〉	Switch (on)
〈23WA〉	Thermostat (room temp.)
C1~5	Connector
CR1, 2	Surge killer


C1
C2
MF1
Accessory
This circuit diagram shows Δ connections.
(If the external static Pressure is less than 30 Pa, change to Δ connections.)

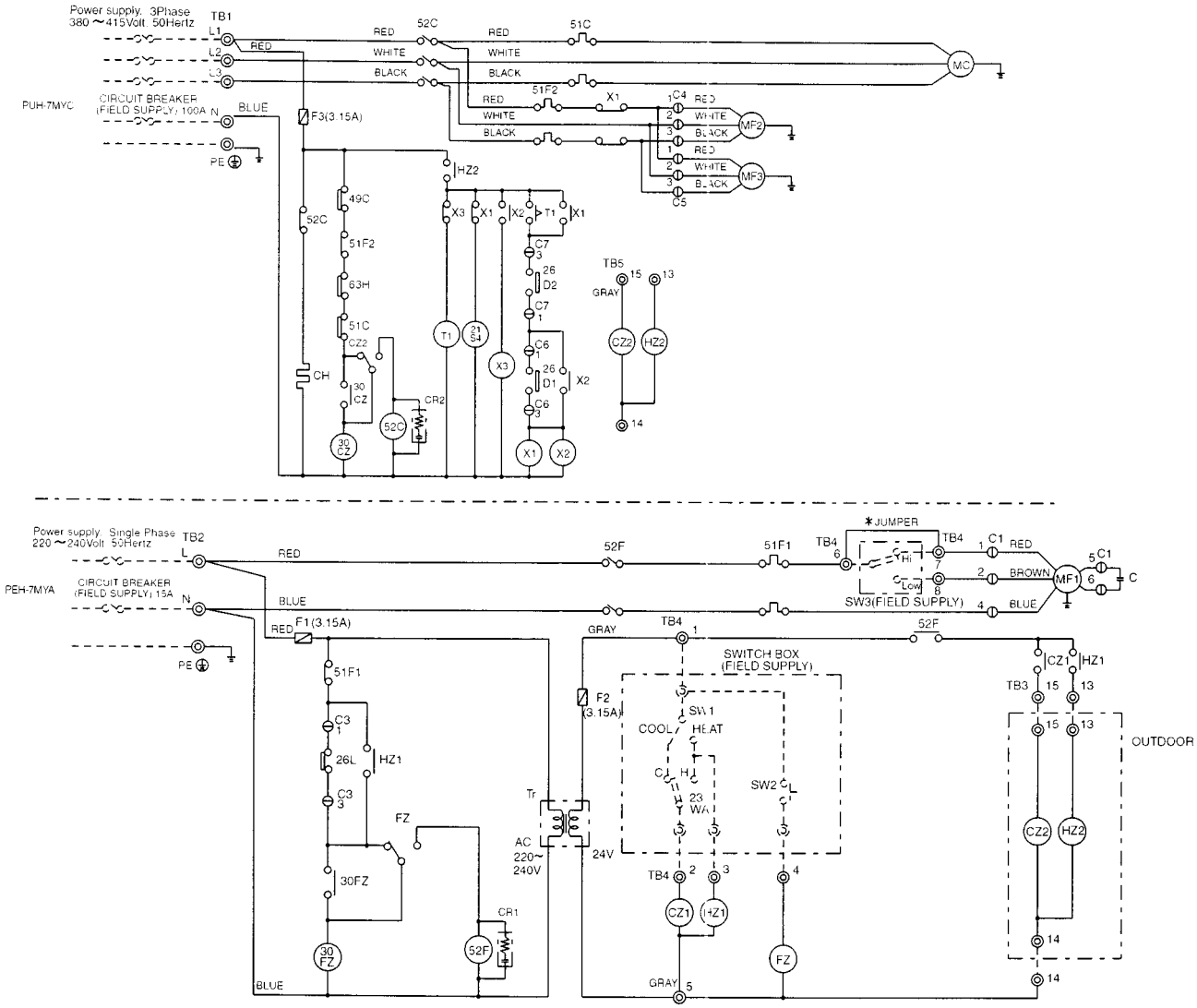
Note: 1.The dotted lines show field wiring.
2.The figure in the parentheses show field supply parts.
3.Color of earth wire is yellow and green twisting.
4.Not specified color of wire is brown.
5.Specification subject to change without notice.

Caution,
1.To protect each Fan motor and Compressor from abnormal current, Over current relays <51C>, <51F1,2> are installed. Therefore, do not change factory set value of Over current relays.

Local controller connection.
(Ex.Type SHP-1)

Symool	No.	Function	Local controller's terminal no.
TB4	1	Power (Active)	24V
	2	Cooling operation	Y1
	3	Fan operation	G
	4	Power (Neutral)	24V(C)

PEH-7MYA (STANDARD)



Symbol	Name
MC	Compressor motor
MF1	Fan motor (indoor)
MF2,3	Fan motor (outdoor)
52C	Contactor (compressor)
52F	Contactor (fan I/D)
TB1~5	Terminal block
CH	Crankcase heater
F1~3	Fuse (3.15A)
Tr	Transformer
49C	Internal thermostat (compressor)
51C	Over current relay (compressor)
51F1,2	Over current relay(fanI/D,O/D)
63H	High-pressure switch
26L	Thermostat (freeze protection)
26D1,2	Thermostat (defrost)
21S4	4-Way valve
FZ	Auxiliary relay (fan)
CZ1, 2	Auxiliary relay (compressor)
HZ1, 2	Auxiliary relay (4-way valve)
30CZ, FZ	Auxiliary relay (check)
X1	Contactor (fan O/D)
X2,3	Auxiliary relay (defrost)
(SW1)	Switch (operation mode)
(SW2)	Switch (on)
(SW3)	Switch (Fan Hi-Low)
(23WA)	Thermostat (room temp.)
C	Run capacitor
C1, C3~7	Connector
T1	Timer (defrost)
CR1, 2	Surge killer

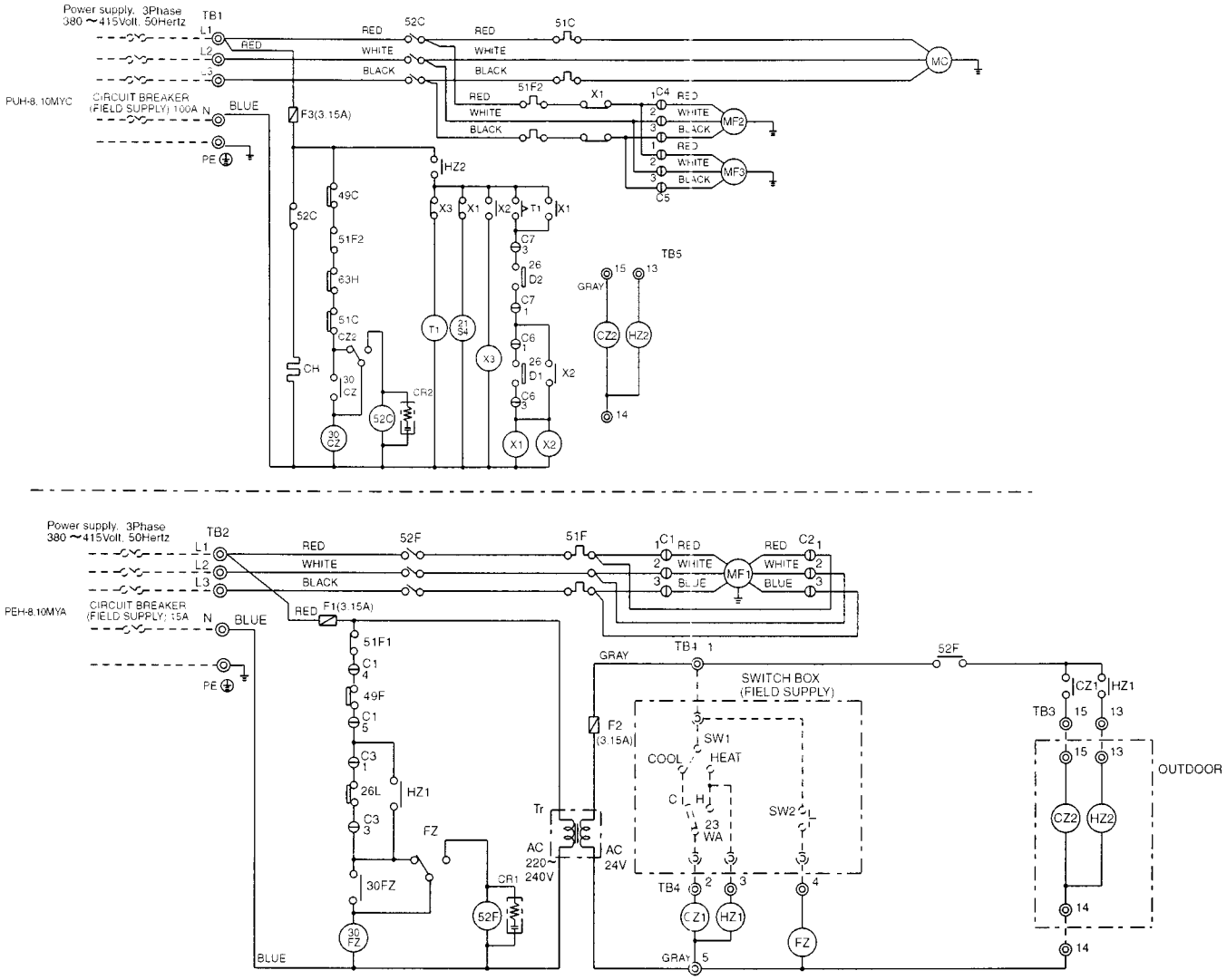
Note:1.The dotted lines show field wiring.
2.The figure in the parentheses show field supply parts.
3.Color of earth wire is yellow and green twisting.
4.Not specified color of wire is brown.
5.Please remove the jumper wire (*Mark) in the above diagram if you use the Switch <SW3> at local. If the Switch <SW3> is not used, the Fan motor (indoor) drives at high speed.
6.Specification subject to change without notice.

Caution,
1.To protect each Fan motor and Compressor from abnormal current, Over current relays <51C>, <51F1,2> are installed. Therefore, do not change factory set value of Over current relays.

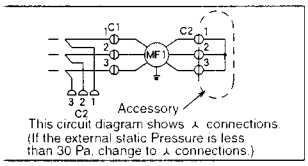
Local controller connection.
(Ex.Type SHP-1)

Symbol	No.	Function	Local controller's terminal no.
TB4	1	Power (Active)	24V
	2	Cooling or Heating operation	Y1
	3	Reversing valve for Heating operation	B
	4	Fan operation	G
	5	Power (Neutral)	24V(C)

PEH-8,10MYA (STANDARD)



Symbol	Name
MC	Compressor motor
MF1	Fan motor (indoor)
MF2,3	Fan motor (outdoor)
52C	Contactor (compressor)
52F	Contactor (fan I/D)
TB1~5	Terminal block
CH	Crankcase heater
F1~3	Fuse (3.15A)
Tr	Transformer
49F	Internal thermostat (indoor fan)
49C	Internal thermostat (compressor)
51C	Over current relay (compressor)
51F1,2	Over current relay(fanI/D,O/D)
63H	High-pressure switch
26L	Thermostat (freeze protection)
26D1,2	Thermostat (defrost)
21S4	4-Way valve
FZ	Auxiliary relay (fan)
CZ1, 2	Auxiliary relay (compressor)
HZ1, 2	Auxiliary relay (4-way valve)
30CZ, FZ	Auxiliary relay (check)
X1	Contactor (fan O/D)
X2,3	Auxiliary relay (defrost)
〈SW1〉	Switch (operation mode)
〈SW2〉	Switch (on)
〈23WA〉	Thermostat (room temp.)
C1~7	Connector
T1	Timer (defrost)
CR1, 2	Surge killer

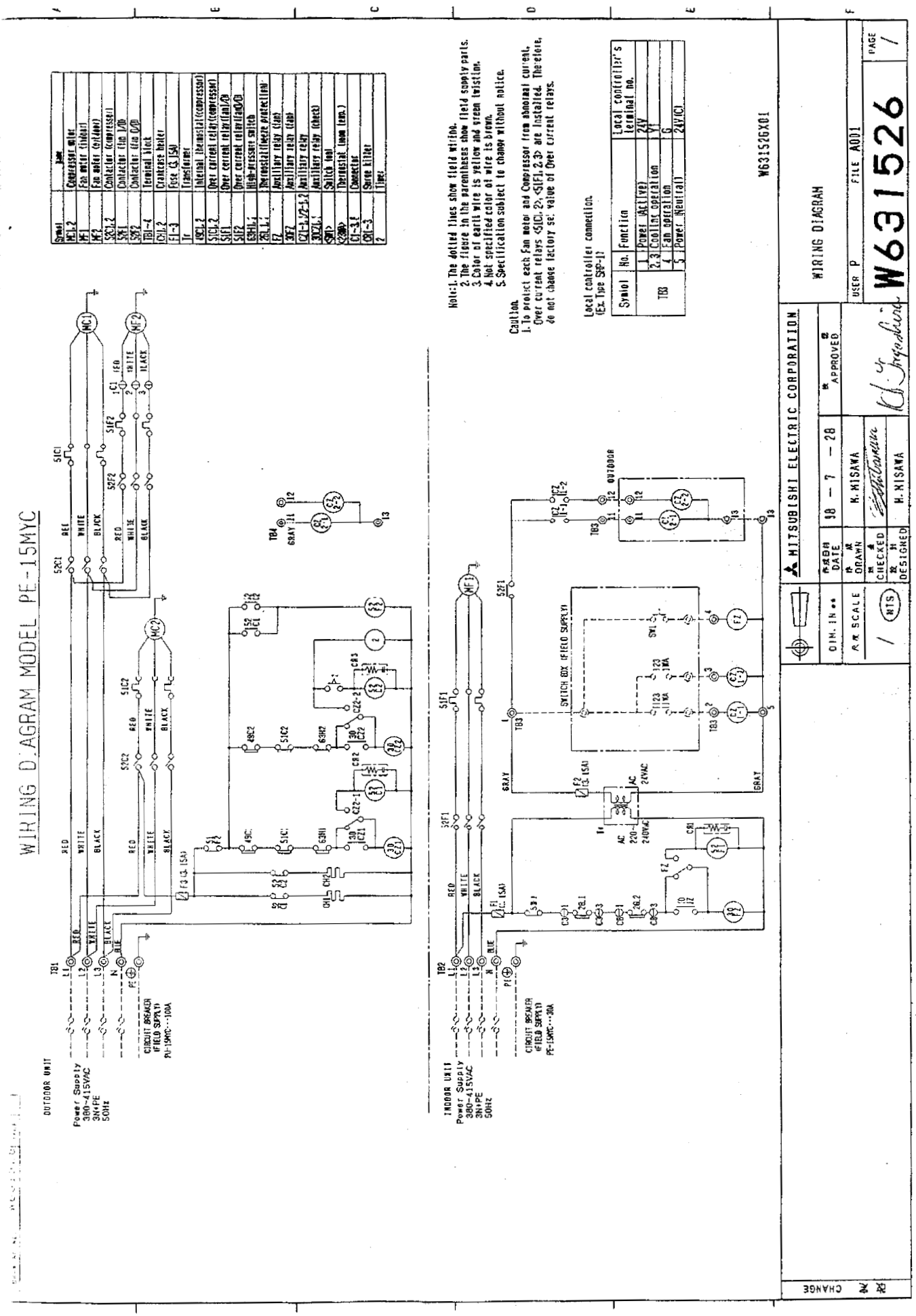

MF1
C1
C2
Accessory
This circuit diagram shows Δ connections.
(If the external static Pressure is less than 30 Pa, change to Δ connections.)

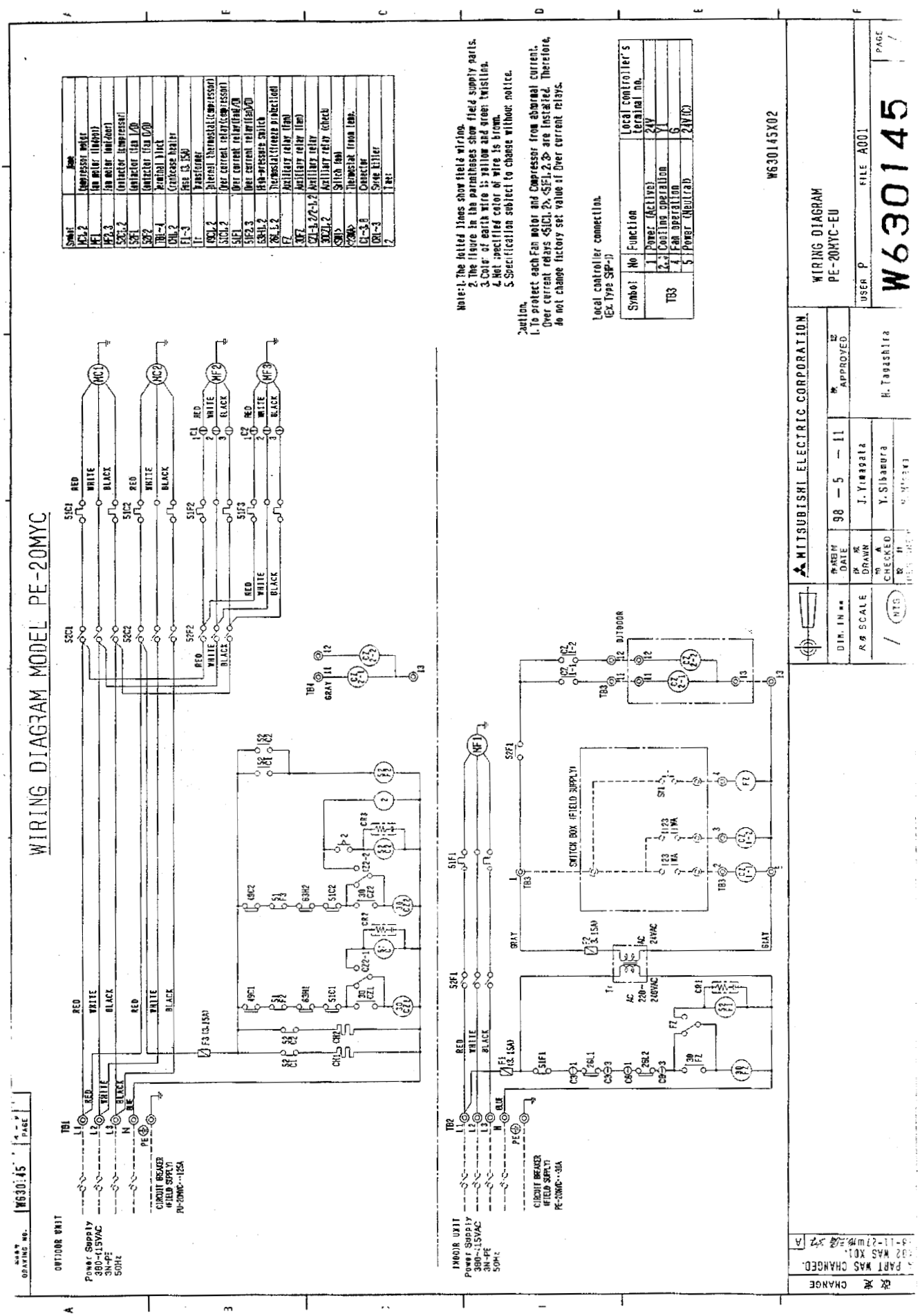
Note: 1.The dotted lines show field wiring.
2.The figure in the parentheses show field supply parts.
3.Color of earth wire is yellow and green twisting.
4.Not specified color of wire is brown.
5.Specification subject to change without notice.

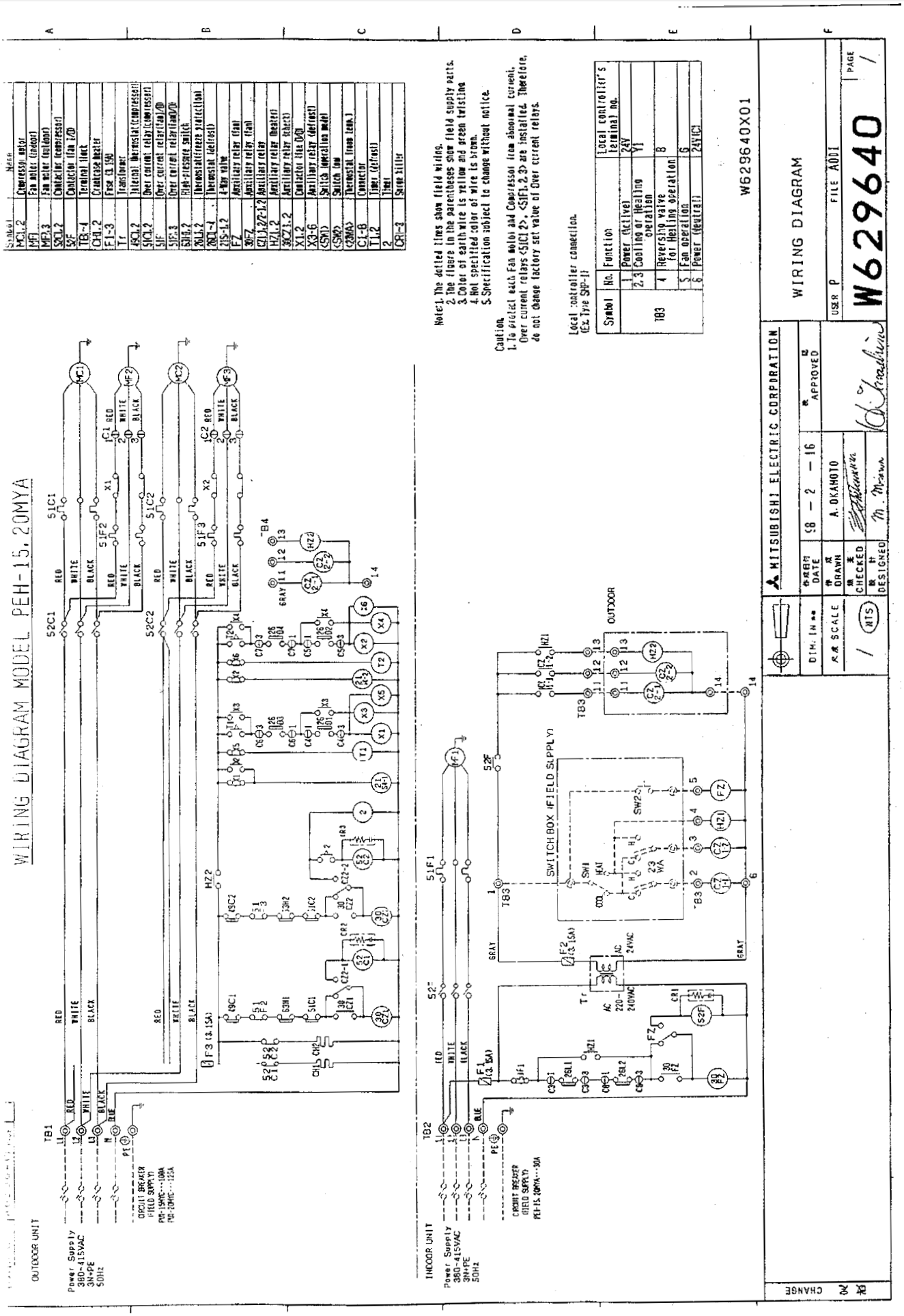
Caution,
1.To protect each Fan motor and Compressor from abnormal current, Over current relays <51C>, <51F1,2> are installed. Therefore, do not change factory set value of Over current relays.

Local controller connection.
(Ex.Type SHP-1)

Symbol	No.	Function	Local controller's terminal no.
TB4	1	Power (Active)	24V
	2	Cooling or Heating operation	Y1
	3	Reversing valve for Heating operation	B
	4	Fan operation	G
	5	Power (Neutral)	24V(C)

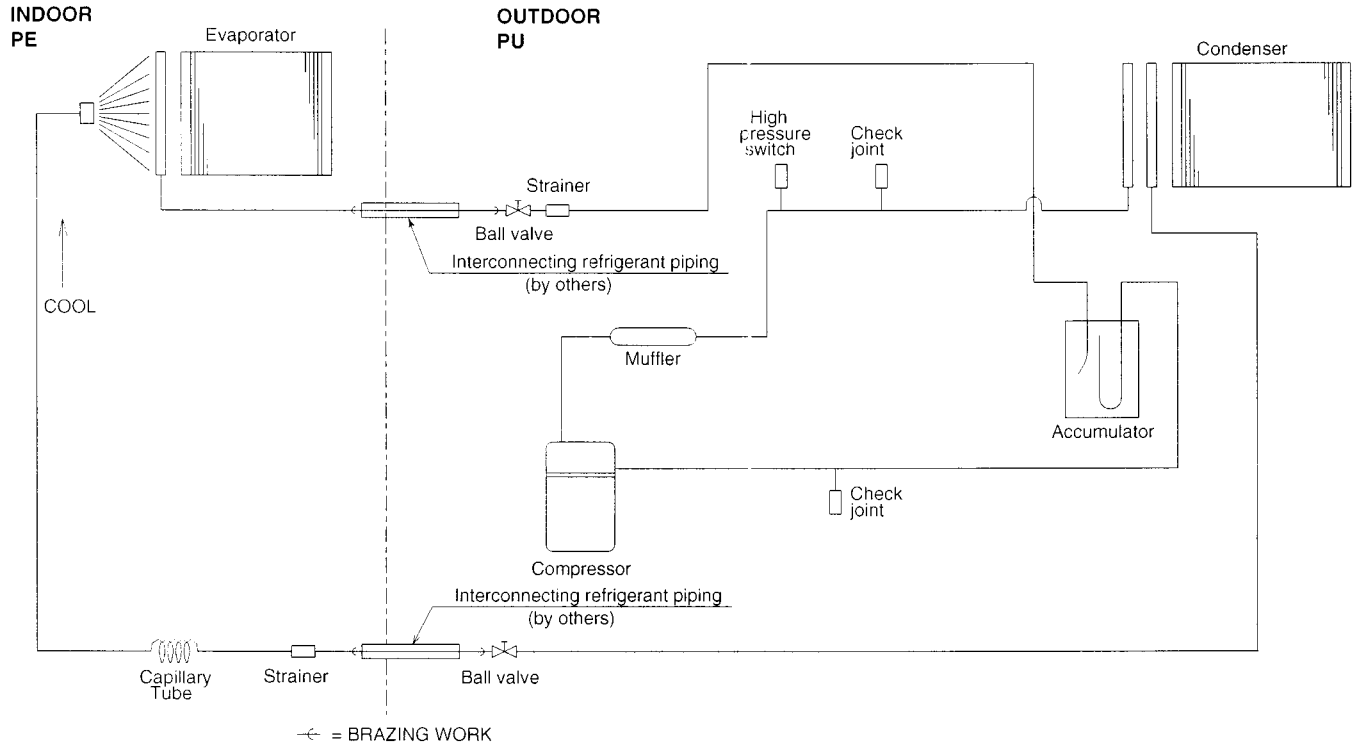

WIRING DIAGRAM MODEL PE-15MYC
W631526X01
W631526
WIRING DIAGRAM
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
Power Supply 380-415VAC 3N+PE 50Hz
OUTDOOR UNIT
INDOOR UNIT
SWITCH BOX (FIELD SUPPLY)
Note:1. The dotted lines show field wiring.
2. The figure in the parentheses show field supply parts.
3. Color of earth wire is yellow and green twistion.
4. Not specified color of wire is brown.
5. Specification subject to change without notice.
Caution
1. To protect each Fan motor and Compressor from abnormal current, Over current relays (51C1, 2), (51F1, 2, 3) are installed. Therefore, do not change factory set value of Over current relays.
Local controller connection (Ex. Type SHP-1)
Symbol | No. | Function | Local controller's terminal no.
TB3 | 1 | Power (Active) | 24V
TB3 | 2, 3 | Cooling operation | Y1
TB3 | 4 | Fan operation | G
TB3 | 5 | Power (Neutral) | 24V(C)
Symbol | Name
MC1, 2 | Compressor motor
MF1 | Fan motor (Indoor)
MF2 | Fan motor (Outdoor)
52C1, 2 | Contactor (Compressor)
52F1 | Contactor (Fan M/D)
52F2 | Contactor (Fan D/D)
TB1-4 | Terminal block
CH1, 2 | Crankcase heater
F1-3 | Fuse (3.15A)
Tr | Transformer
49C1, 2 | Internal thermostat(compressor)
51C1, 2 | Over current relay(compressor)
51F1 | Over current relay(fan)(M/D)
51F2 | Over current relay(fan)(D/D)
63H1, 2 | High-pressure switch
26L1, 2 | Thermostat(freeze protection)
FZ | Auxiliary relay (fan)
52FZ | Auxiliary relay (fan)
CZ1-1, 2-1, 2 | Auxiliary relay
30CZ1, 2 | Auxiliary relay (check)
SW1 | Switch box
CH1 | Thermostat (room temp.)
CT-1, 2 | Connector
CN1-3 | Screw kitter
Z | Line
DIM. IN ** | SCALE 1/1 | MTS
DATE 98-7-28 | DRAWN H.NISAWA | CHECKED | DESIGNED H.NISAWA
APPROVED
USER P | FILE A001
PAGE 1
CHANGE NO.


WIRING DIAGRAM MODEL PE-20MYC
W630145
W630145X02
WIRING DIAGRAM
PE-20MYC-EU
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
OUTDOOR UNIT
INDOOR UNIT
SWITCH BOX (FIELD SUPPLY)
Power Supply 380-415VAC 3N~PE 50Hz
Power Supply 380-415VAC 3N~PE 50Hz
CIRCUIT BREAKER (FIELD SUPPLY) PU-20MYC-125A
CIRCUIT BREAKER (FIELD SUPPLY) PE-20MYC-60A
Local controller connection. (Ex. type SHP-1)
Caution.
1. To protect each Fan motor and Compressor from abnormal current. Over current relays <51C1.2>, <51F1.2.3> are installed. Therefore, do not change factory set value of Over current relays.
Note: 1. The dotted lines show field wiring.
2. The figure in the parentheses show field supply parts.
3. Color of earth wire is yellow and green twisting.
4. Not specified color of wire is brown.
5. Specification subject to change without notice.
PART WAS CHANGED.

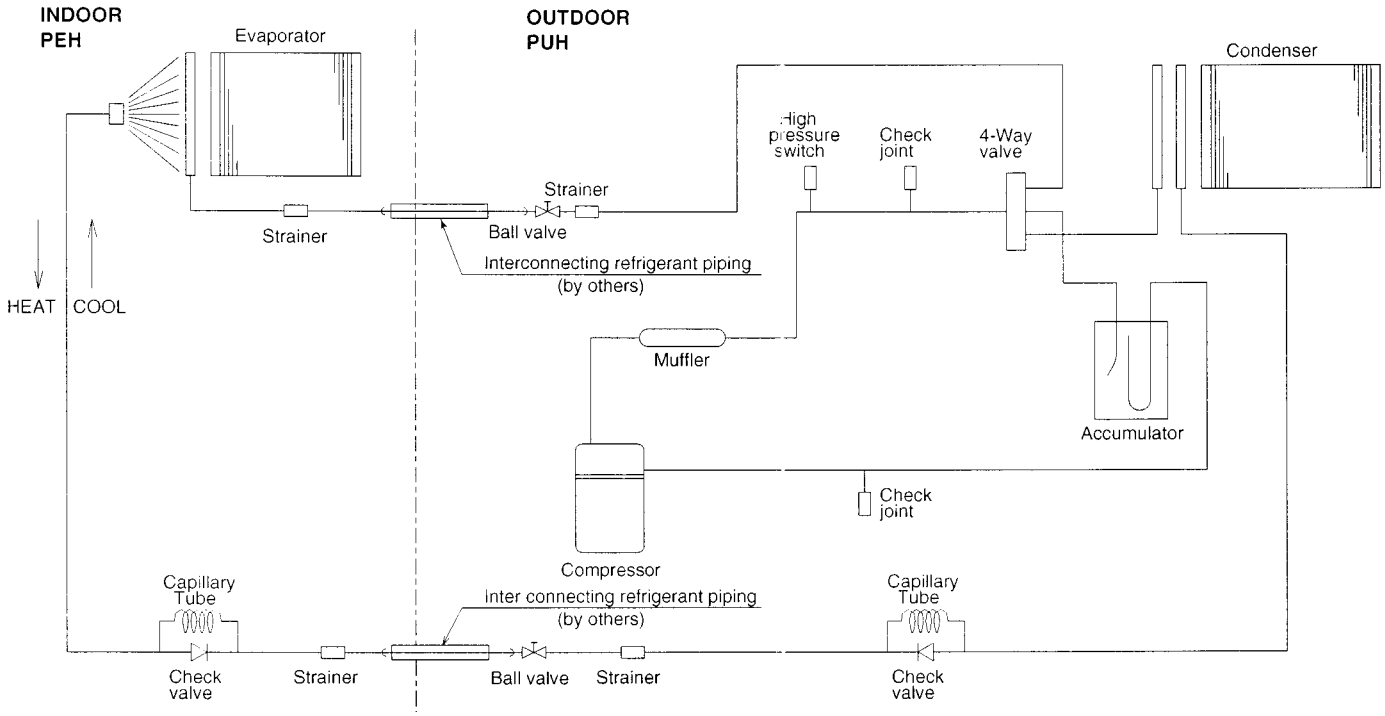

WIRING DIAGRAM MODEL PEH-15.20MYA
W629640
W629640X01
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
WIRING DIAGRAM
OUTDOOR UNIT
INDOOR UNIT
SWITCH BOX (FIELD SUPPLY)
Power Supply 380-415VAC 3N~PE 50Hz
CIRCUIT BREAKER FIELD SUPPLY
Symbol Name
MC1,2 Compressor motor
MF1 Fan motor (indoor)
MF2,3 Fan motor (outdoor)
52C1,2 Contactor (compressor)
52F Contactor (fan I/D)
TB1-4 Terminal block
CH1,2 Crankcase heater
F1-3 Fuse (3.15A)
Tr Transformer
49C1,2 Internal thermostat (compressor)
51C1,2 Over current relay (compressor)
51F Over current relay(fan I/D)
51F2,3 Over current relay(fan O/D)
63H1,2 High-pressure switch
26C1,2 Thermostat(freeze protection)
26C1-4 Thermostat (defrost)
21S-1,2 4-Way valve
FZ Auxiliary relay (fan)
30F,Z Auxiliary relay (fan)
C21,22-1,2 Auxiliary relay
HZ1,2 Auxiliary relay (heater)
26C21,2 Auxiliary relay (check)
X1,2 Contactor (fan O/D)
X3-6 Auxiliary relay (defrost)
(SW1) Switch (operation mode)
(SW2) Switch (fan)
(23WA) Thermostat (room temp.)
C1-8 Connector
T1,2 Timer (defrost)
2 Timer
CR1-3 Screw filter
Notes 1. The dotted lines show field wiring.
2. The figure in the parentheses show field supply parts.
3. Color of earth wire is yellow and green twisting
4. Not specified color of wire is brown.
5. Specification subject to change without notice.
Caution
1. To protect each Fan motor and Compressor from abnormal current, Over current relays (51C1,2>, (51F1,2,3> are installed. Therefore, do not change factory set value of Over current relays.
Local controller connection
(Ex. Type SHP-1)
TB3
Symbol No. Function Local controller's terminal no.
1 Power (active) 24V
2,3 Cooling or Heating operation Y1
4 Reversing valve for Heating operation B
5 Fan operation G
6 Power (neutral) 24VC1
DIM. IN mm
SCALE NTS
DATE 98 - 2 - 16
DRAWN A. OKAMOTO
CHECKED M. Mano
DESIGNED
APPROVED
USER P FILE A001
PAGE 1
CHANGE

REFRIGERATION SCHEMATICS

PE-7,8,10 (PE 15/20 ESTE ESQUEMA x 2)



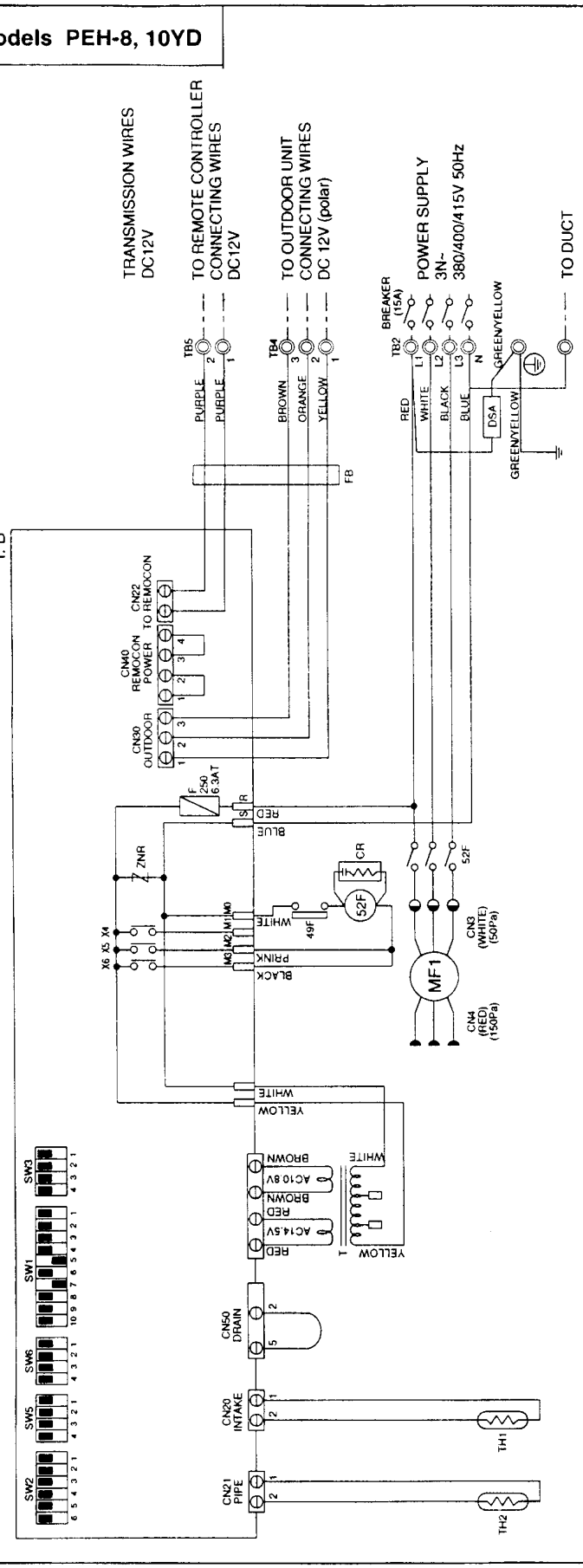
PEH-7,8,10 (PEH 15/20 ESTE ESQUEMA x 2)



[4] ELECTRICAL WIRING DIAGRAM

1. Indoor Unit

Models PEH-8, 10YD



Notes:
1. The indoor transformer (T) is connected with 240V power at factory shipment. If 220V or 230V power is used, change the wiring connection as shown in Fig. *1.

When power supply is;

Fig.*1

2. Since the outdoor side electrical wiring may change, be sure to check the outdoor unit electrical wiring before servicing.
3. Since the indoor and outdoor connection wire has polarity, conduct wiring to match the terminals.
4. Symbols used in the circuit diagram above are, ◎: terminal bed, ○: connector and □: PC board insertion tab.
5. Error operation
   At a trouble if occurred on either remote controller or indoor microcomputer while no other trouble exists, error operation for cooling or heating can be performed by changing the setting switch (SW3<I. B>) on the indoor controller board.

Check Items:
(1) Make sure that no other trouble exists on the outdoor unit. Trouble on the outdoor unit hinders error operation.(If any troubles exist on the outdoor unit, the error code "P8" will be displayed on the remote controller and the trouble position will be shown on the outdoor controller board LED. See the electrical circuit diagram of the outdoor unit for detail.)
(2) Make sure there is no trouble on the indoor fan. Error operation will be a continuous run with the power ON/OFF. (ON/OFF with the remote controller is not possible.)

Emergency operation procedure
(1) Set the dip switch(SW3<I.B>) on the indoor controller board to 1, 2, 3 ON and 4 OFF for cooling, and 2, 3, 4 ON and 1 OFF for heating.
(2) Turn on the outdoor unit side circuit breaker.
(3) During error operation, the indoor fan runs at high speed.
(4) Thermostat will not function. Cold air blows out for defrosting during heating operation.
(5) Error cooling should be limited to 10 hours maximum (otherwise the indoor unit heat exchanger may freeze).

Symbol Explanation

Symbol	Name
F(I. B)	Fuse 250V 6.3A T
I. B	Indoor controller board
MF1	Fan motor (with inner thermostat)
SW1(I. B)	Switch (mode selector)
SW2(I. B)	Switch (address selector)
SW3(I. B)	Switch (emergency operation)
SW5, SW6(I. B)	Switch (model selector)
T	Transformer
CR	CR composit unit
FB	Ferrite core

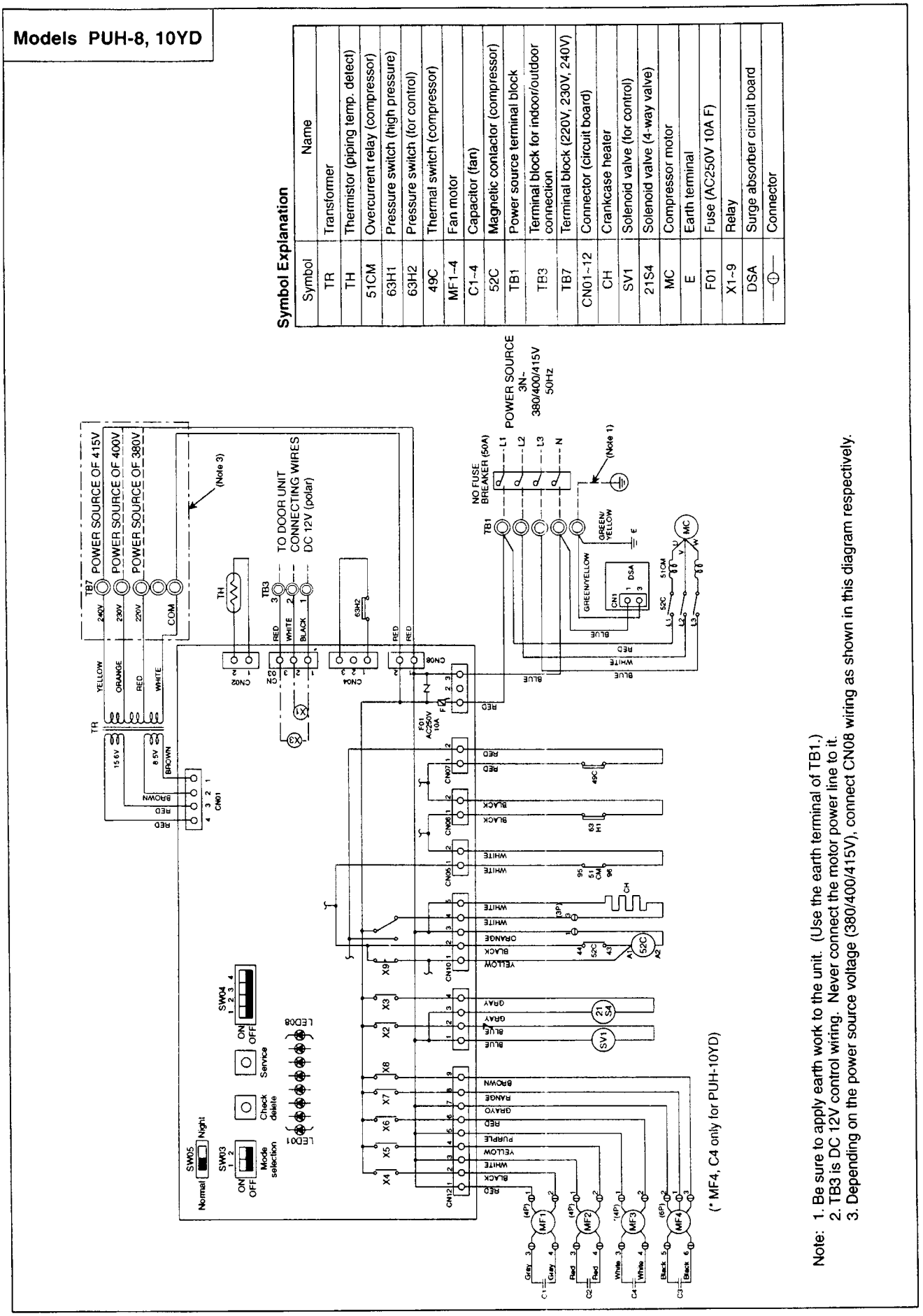
Symbol	Name
TB2	Terminal bed (power)
TB4	Terminal bed (indoor/outdoor connecting line)
TB5	Terminal bed (remote controller transmission line)
TH1	Thermister (room temperature sensor 0˚C/15kΩ,25˚C/5.4kΩ)
TH2	Thermister (pipe temperature sensor 0˚C/15kΩ, 25˚C/5.4kΩ)
X4, X5, X6 (I. B)	Auxiliary relay (fan motor)
ZNR	Varistor
49F	Inner thermostat
52F	Magnetic contactor (fan motor)

2. Outdoor Unit

Models PUH-8, 10YD

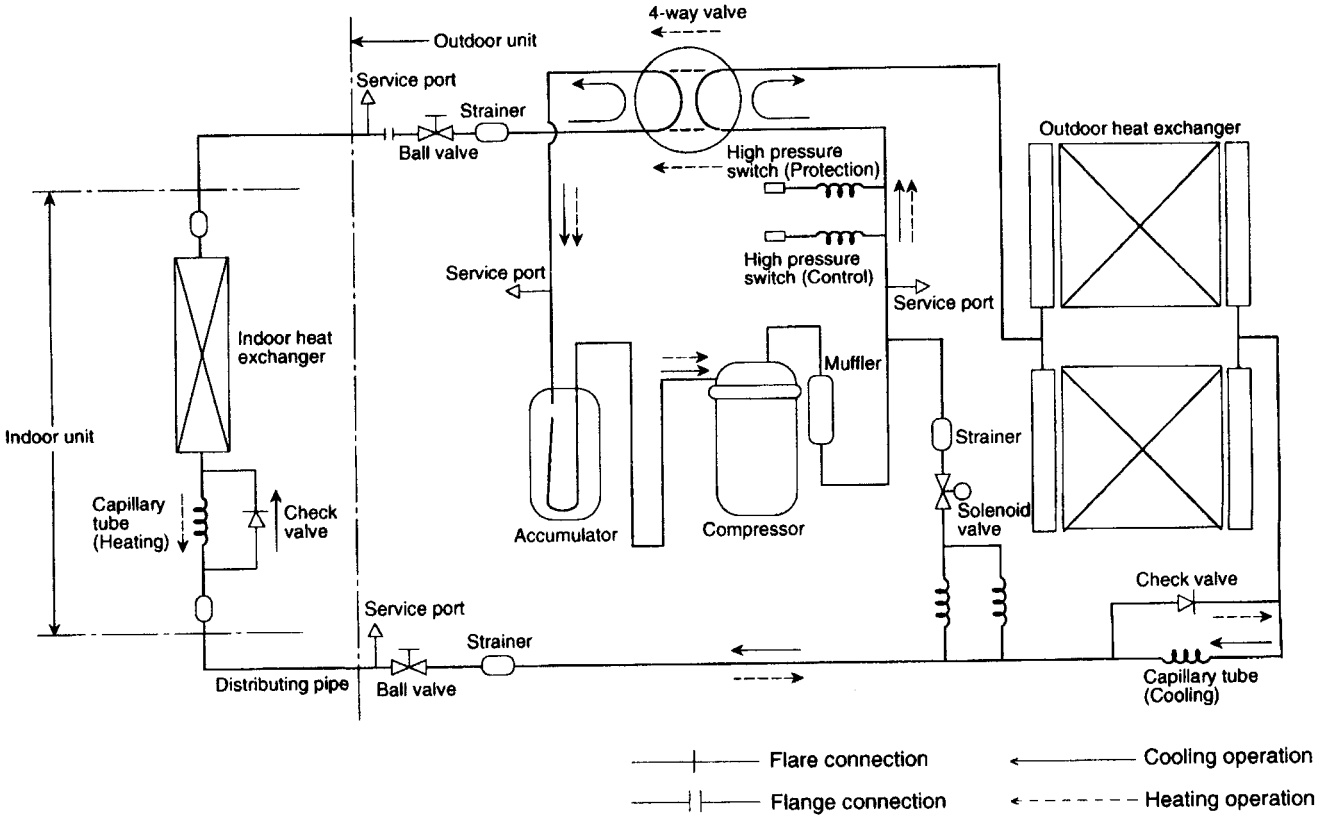
Symbol Explanation

Symbol	Name
TR	Transformer
TH	Thermistor (piping temp. detect)
51CM	Overcurrent relay (compressor)
63H1	Pressure switch (high pressure)
63H2	Pressure switch (for control)
49C	Thermal switch (compressor)
MF1~4	Fan motor
C1~4	Capacitor (fan)
52C	Magnetic contactor (compressor)
TB1	Power source terminal block
TB3	Terminal block for indoor/outdoor connection
TB7	Terminal block (220V, 230V, 240V)
CN01~12	Connector (circuit board)
CH	Crankcase heater
SV1	Solenoid valve (for control)
21S4	Solenoid valve (4-way valve)
MC	Compressor motor
E	Earth terminal
F01	Fuse (AC250V 10A F)
X1~9	Relay
DSA	Surge absorber circuit board
—⏀—	Connector

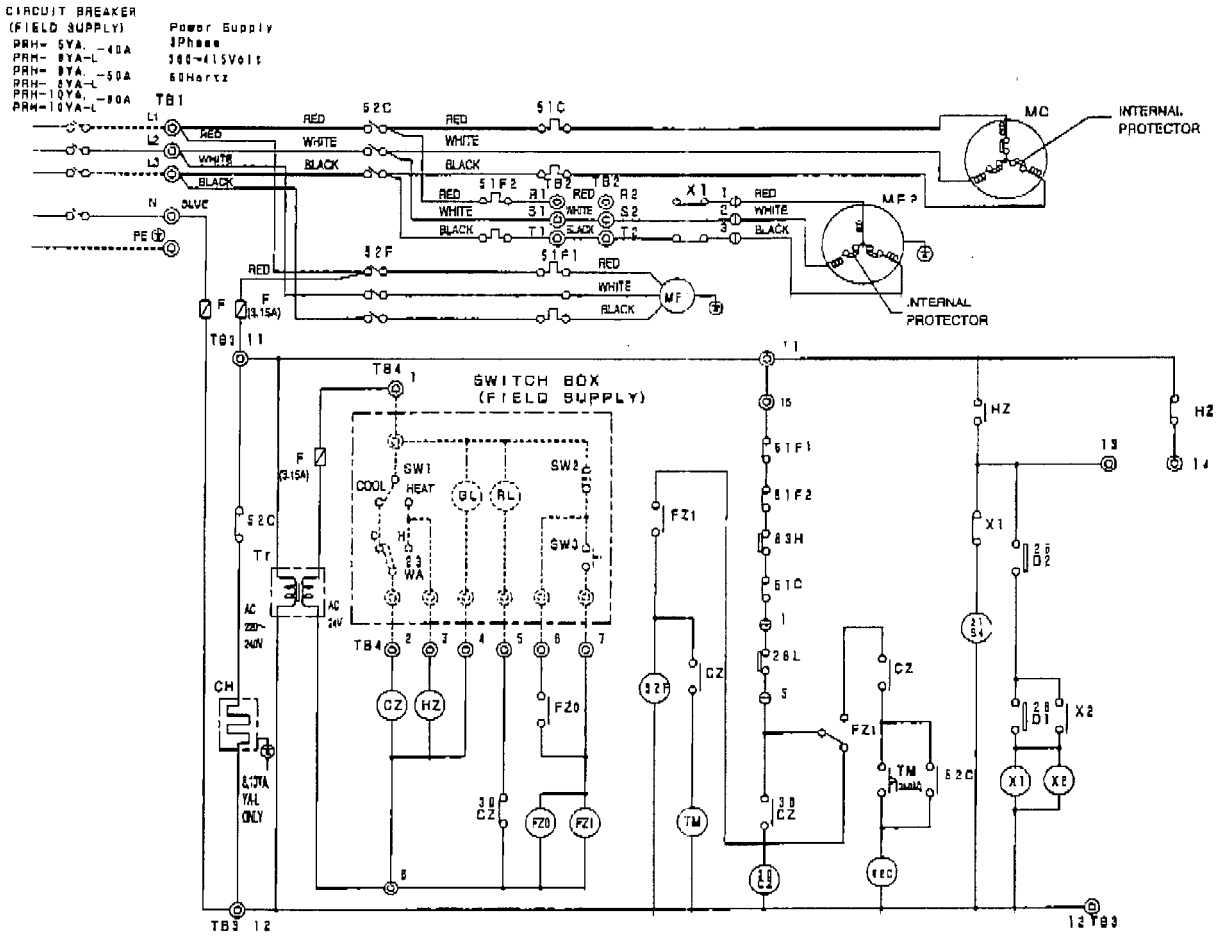


Note: 1. Be sure to apply earth work to the unit. (Use the earth terminal of TB1.)
2. TB3 is DC 12V control wiring. Never connect the motor power line to it.
3. Depending on the power source voltage (380/400/415V), connect CN08 wiring as shown in this diagram respectively.

3. Refrigerant Circuit PEH - 8/10YD



PRH- 8, 10YA
PRH- 8, 10YA-L (STANDARD)

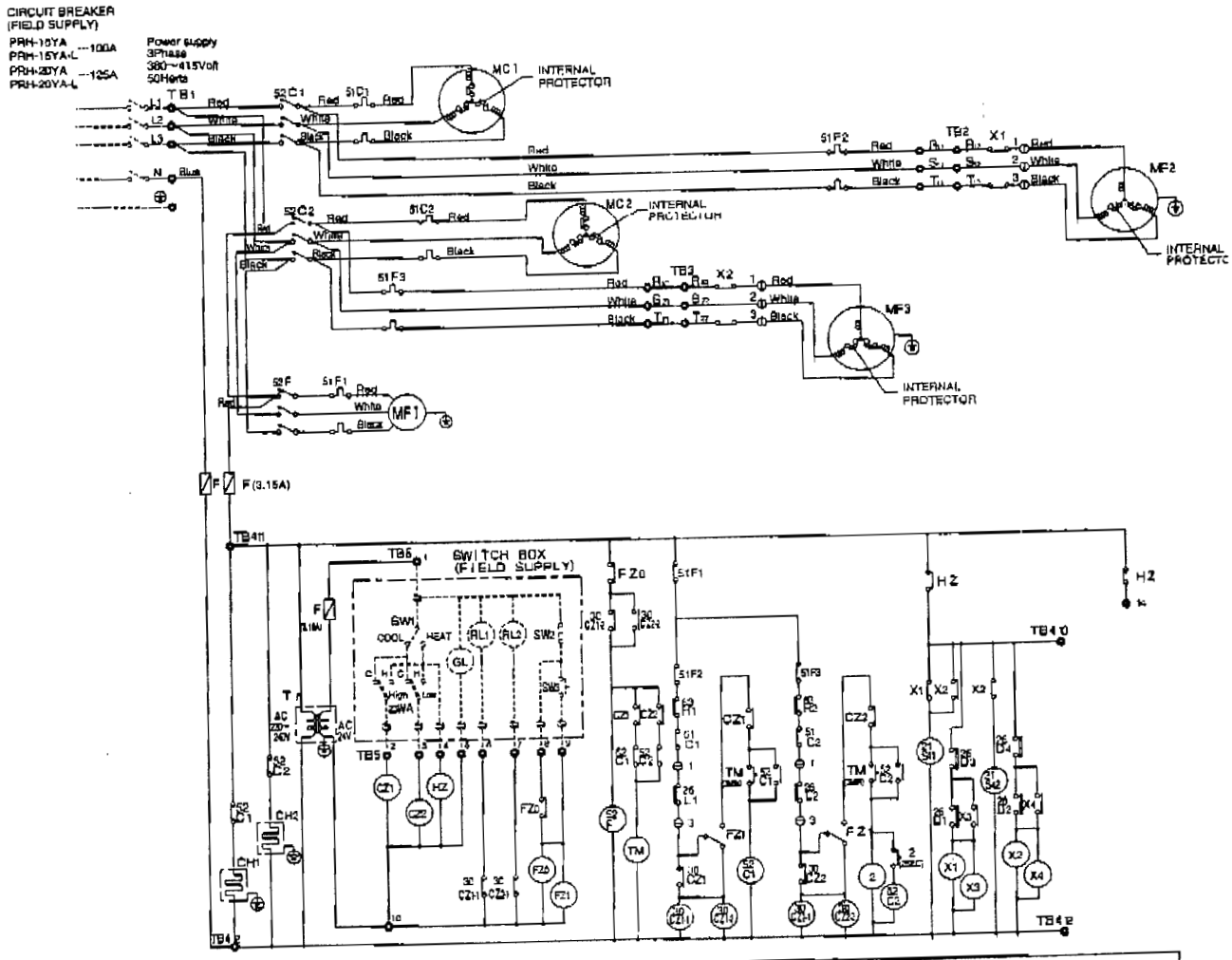


Caution.
1.To protect each Fan motors and Compressors from abnormal current, these Over current relays (51C) , (51F1,2) are installed. Therefore,do not change factory set value of these Over current relays.
2.To protect the compressor from frequently "ON-OFF" ,timer (TM) is installed. Therefore,do not change factory set value of this timer.

Note:
1.The dotted lines show field wiring.
2.The figure in the parentheses show field supply parts.
3.Color of earth wire is yellow and green twisting.
4.Not specified color of wire is brown.
5.Specification subject to change without notice.

Symbol	Name
MC	Compressor motor
MF1	Fan motor (in door)
MF2	Fan motor (out door)
52C	Contactor (compressor)
52F	Contactor (fan I/D)
TB1~4	Terminal block
CH	Crankcase heater
F	Fuse
Tr	Transformer
51C	Over current relay(compressor)
51F1, 2	Over current relay (fan I/D,O/D)
63H	High-pressure switch
28L	Thermostat(freeze protection)
26D1·2	Thermostat (defrost)
TM	Timer (anti short cycle)
21S4	4-Way valve
FZ0·1	Auxiliary relay (fan)
CZ	Auxiliary relay (compressor)
HZ	Auxiliary relay (heater)
30CZ	Auxiliary relay (check)
X1·2	Auxiliary relay (defrost)
<SW1>	Switch (operation mode)
<SW2>	Switch (off)
<SW3>	Switch (on)
<GL>	Lamp (operation)
<RL>	Lamp (check)
<23WA>	Thermostat (room temp.)

PRH-15, 20YA
PRH-15, 20YA-L (STANDARD)



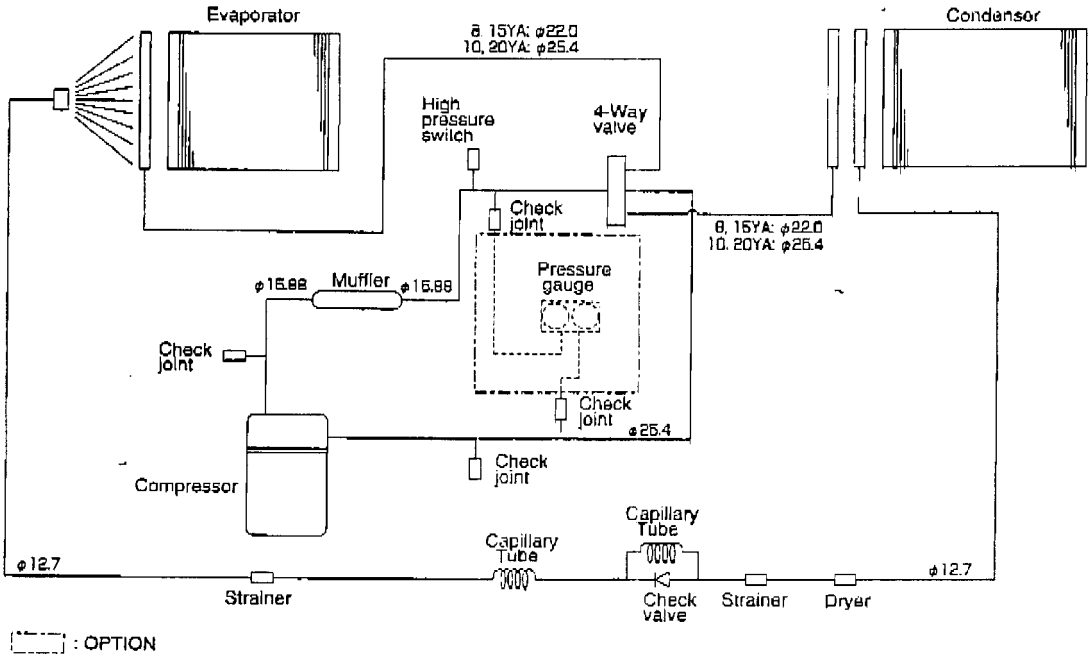
Caution,
1. To protect each Fan motors and Compressors from abnormal current, these Over current relays 〈51C1,2〉 , 〈51F1,2,3〉 are installed. Therefore,do not change factory set value of these Over current relays.
2. To protect the compressors from frequently "ON-OFF" ,timer 〈TM〉 is installed. Therefore,do not change factory set value of this timer.
3. This timer 〈2〉 installed so that two compressors may never start at the same time. The unit stop if the set value of the timer is changed.

Note:
1. The dotted lines show field wiring.
2. The figure in the parentheses show field supply parts.
3. Color of earth wire is yellow and green twisting.
4. Not specified color of wire is brown.
5. Specification subject to change without notice.

Symbol	Name
MC1·2	Compressor motor
MF1	Fan motor (in door)
MF2·3	Fan motor (out door)
52C1·2	Contactor (compressor)
52F	Contactor (fan I/D)
TB1~5	Terminal block
CH1·2	Crankcase heater
F	Fuse
Tr	Transformer
51C1·2	Over current relay(compressor)
51F1~3	Over current relay (fan I/D,O/D)
63H1·2	High-pressure switch
26L1·2	Thermostat(freeze protection)
26D1~4	Thermostat (defrost)
TM	Timer (anti short cycle)
2	Timer
21S41·2	4-Way valve
FZ0·1	Auxiliary relay (fan)
CZ1·2	Auxiliary relay (compressor)
HZ	Auxiliary relay (heater)
30CZH·2	Auxiliary relay (check)
30CZF1·2	Auxiliary relay (check)
X1~4	Auxiliary relay (defrost)
(SW1)	Switch (operation mode)
(SW2)	Switch (off)
(SW3)	Switch (on)
(GL)	Lamp (operation)
(RL1·2)	Lamp (check)
(23WA)	Thermostat (room temp.)

Notes: This schematics shows one refrigerant cycle.
PR-15,20YC or PRH-15,20YA or PRH-15,20YA-L is composed of two refrigerant cycles.

PRH-8, 10, 15, 20YA



PEDIDO RECAMBIOS Y GARANTÍA

MITSUBISHI ELECTRIC
AIRE ACONDICIONADO

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.

ALICANTE - Fax: 961 270 897
BARCELONA - Fax: 936 970 459
BILBAO - Fax: 944 761 485
GRANADA - Fax: 958 263 350
LEON - Fax: 987 802 808
MADRID - Fax: 916 743 336
PALMA DE MALLORCA - Fax: 971 432 913
SEVILLA - Fax: 954 253 279
VALENCIA - Fax: 961 270 897
ZARAGOZA - Fax: 976 754 131

PEDIDO DE RECAMBIO

SU PEDIDO NUMERO | | | | | | | | FECHA | | | |

CLIENTE (EMPRESA INSTALADORA) | CODIGO CLIENTE | | | | | | |

TELEFONO | | FAX | |

NOMBRE DE CONTACTO Sr./Sra. |

DIRECCION DE ENTREGA |

(SI NO DISPONE DE DESPIECE SOLICITELO AL DPTO. TECNICO Y SE LE ENVIARA POR FAX)

UNIDAD INTERIOR ( ) (marque una x) **UNIDAD EXTERIOR** ( ) (marque una x)

MODELO | (Todas las letras)

NUMERO DE SERIE | | | | | | | | | | | |

CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION

SI LO SOLICITA EN GARANTIA (MARQUE CON UNA X) → SI ( )

Deben adjuntar impreso de GARANTIA o en su defecto Factura o Albarán de compra.

INDIQUE EL MOTIVO O ANOMALIA

NOTA: Si la solicitan en GARANTIA, recuerden que deben retornar la pieza averiada al Dto. Técnico en un plazo máximo de 20 días. En caso contrario les será facturada.

POR FAVOR EMPLEE ESTE MISMO FORMATO PARA SOLICITAR UN RECAMBIO.

MITSUBISHI ELECTRIC
AIRE ACONDICIONADO

GARANTIA

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.

GARANTIA 1 AÑO PIEZAS / 3 AÑOS COMPRESOR

DATOS DEL USUARIO

CODIGO CLIENTE

Nombre .....

Dirección ..... Tel. .....

Población ..... Prov. .....

DATOS DEL EQUIPO

–	**Unidad exterior**. Modelo		Nº de Serie	
–	**Unidad interior**. Modelo		Nº de Serie	
(Rellenar en en caso multi)	Unidad interior. Modelo		Nº de Serie	
	Unidad interior. Modelo		Nº de Serie	
	Unidad interior. Modelo		Nº de Serie	

Fecha de instalación

Firma del usuario

Firma y sello del INSTALADOR

3 COPIAS (USUARIO/INSTALADOR/MITSUBISHI ELECTRIC)

CONDICIONES DE GARANTIA

Esta garantía es otorgada por MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V. específicamente al comprador mencionado al dorso, durante el plazo de 3 años para el compresor y 1 año para el resto de piezas y componentes de la unidad, contra todo defecto de fabricación.

La garantía se limita exclusivamente a la sustitución del componente averiado por defecto de fabricación, no incluyendo en ningún caso la mano de obra, gastos de locomoción y dietas del personal. Se excluyen de esta garantía las averías no imputables a defectos de fabricación o de los materiales, así como las originadas por mala instalación o manipulación indebida o durante el envío, que deberán reclamarse al personal de la compañía de transporte (inspeccionar los paquetes antes de conformar el envío), los provocados por tensiones de alimentación indebidas, y las originadas por la obstrucción de filtros de aire y baterías.

NOTA: Para que la garantía sea válida es imprescindible que la empresa instaladora la cumplimente debidamente y la envíe a MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.
Los aparatos que hayan sido manipulados por personal no autorizado expresamente por MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V. quedarán excluidos automáticamente de la garantía.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.
SUCURSAL EN ESPAÑA:
POL. IND. CAN MAGI - C/. JOAN BUSCALLA, 2-4 - A.C. 420 - TEL. 93 565 31 40 - 93 565 31 44 - FAX 93 589 29 48 - 08190 SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA)

CERTIFICADOS

MITSUBISHI ELECTRIC

DOMÉSTICO
Mr. SLIM
INDUSTRIAL
CITY MULTI

MITSUBISHI ELECTRIC

POLÍGONO INDUSTRIAL “CAN PI DE VILAROCH”
C/ CESAR MARTINELL Y BRUNET 43
08191 RUBÍ (BARCELONA)

ASUNTO: CERTIFICACIÓN DEL AÑO 2000

Estimados señores,

En referencia a la problemática del año 2000, les confirmamos que ninguno de nuestros equipos de gama doméstica (línea M), Mr Slim (Línea P) y gama industrial (PE(H)...MYA, PEH-YD, PR(H)) se verán afectados por el cambio de milenio.

Estos equipos no utilizan las fechas en sus algoritmos de funcionamiento, por lo que los días del año 2000 y siguientes serán considerados como cualquier día anterior al citado año.

Ramón Bacardit

Responsable Dpto. Técnico
de Aire acondicionado

MITSUBISHI ELECTRIC

RE: CERTIFICACIÓN DEL AÑO 2000.

Estimados Sres.:

Con respecto al tema mencionado en la cabecera, nosotros confirmamos que los productos de la gama City Multi de Mitsubishi Electric (fabricados en AC & R) en las que están incluidas versiones actuales y anteriores de controles opcionales, no se verán afectadas en su funcionamiento y prestaciones por las fechas antes, durante y después del año 2000.

Especialmente en nuestro sistema de control City Multi, y que confirmamos los siguientes puntos de funcionamiento.

1.- Ningún valor de la fecha actual causará interrupción alguna en su funcionamiento.

2.- Las funciones basadas en la fecha serán válidas antes, durante, y después del año 2000.

3.- Todas la pantallas y sistemas de almacenamiento de fecha (horas, segundos...) están especificadas explícitamente por reglas algorítmicas no ambiguas. Los equipos frigoríficos City Multi de Mitsubishi Electric, sistemas de control no incorporan ningún calendario anual.

4.- El año 2000 es reconocido como un año cualquiera, y los equipos no se verán afectados en ningún momento.

En cuanto a los controles opcionales hacemos constar:

a. Los controles PAR-F25 MA, PAC-SE 51 CRA, MJ100, MJ103, y MJ180, no se verán afectados por las fechas antes, y durante el año 2000, y cuyas programaciones diarias informáticas, funcionarán correctamente hasta el año 2090.

b. El programa de control MJ300, se ha de instalar en un ordenador personal, personal será usuario. Siempre que el ordenador personal no se vea afectado en su funcionamiento por el año 2000 (debido a otro software o hardware), nuestro programa MJ300 funcionará correctamente, antes, durante y después del año 2000.

c. El programa “Request-M”, se ha de instalar en un ordenador personal, personal será usuario. Siempre que el ordenador personal no se vea afectado en su funcionamiento por el año 2000 (debido a otro software o hardware), nuestro programa “Request-M” funcionará correctamente, antes, durante y después del año 2000.

d. El programa de control “M-Net de mantenimiento de herramientas”, se ha de instalar en un ordenador personal, personal será usuario. Siempre que el ordenador personal no se vea afectado en su funcionamiento por el año 2000 (debido a otro software o hardware), nuestro programa “M-Net mantenimiento de herramientas” funcionará correctamente, antes, durante y después del año 2000.

Ramón Bacardit

Responsable Dpto.
De Aire Acondicionado.

MITSUBISHI ELECTRIC

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

6 de Julio de 1999

ASUNTO: PROBLEMA DEL AÑO 2000 EN EL MJ-300

Estimados señores:

Los acondicionadores de aire de Mitsubishi Electric y sus equipamientos no son afectados en su funcionamiento y eficacia debido a la fecha, antes, durante o posteriormente al año 2000.
A pesar de ello, se ha encontrado que el controlador "MJ-300" fabricados en AC&R Works puede causar problemas bajo situaciones particulares.

1. Puntos problemáticos:

(1) MJ-300 por sí mismo cumple totalmente el paso del año 2000, en términos de hardware y software.
(2) MJ-300 está compuesto por Gate-Way, IFU, software y hardware para computadora personal (comúnmente PC) proporcionados por un proveedor. Si el proveedor del PC sufre el problema del año 2000, MJ-300 puede resultar afectado.

2. Ejemplo del problema:

(1) Fenómeno del problema del año 2000:
La fecha del PC puede automáticamente ser cambiada a "2 de enero de 1980". Al entrar el ordenador en el año 2000.
(2) Influencia sobre el sistema MJ-300:
Debido a la fecha incorrecta, el sistema puede ser afectado de la manera siguiente:
a) Todos los datos históricos (Datos de operación/error) acumulados en el PC pueden aparecer con fechas incorrectas. Esto puede provocar un fallo en el cálculo de la potencia consumida.
b) Toda la información anual de tareas programadas pueden resultar borradas.

3. Condiciones que provocan el problema

(1) En el caso de apagar el PC durante el año 1999 y encenderlo durante o después del 2000.
(2) En el caso de que el PC continúe operando desde 1999 a 2000, y sea apagado antes de las 00:57 a.m. del 1 de enero del año 2000. Estos es debido a que el PC acepta la información sobre el tiempo de la IFU cada 57 minutos y revisa su información sobre el tiempo y la fecha.

4. Medidas de prevención

(1) Instalar el parche de software facilitado por el fabricante del PC para resolver el problema del año 2000 completamente.
(2) O mantener funcionando el sistema (PC y el programa MJ-300) de manera continua durante una hora después del cambio de año al menos. Si el PC permanece funcionando durante ese tiempo o más, el sistema MJ-300 puede corregir (sobreescribir) la fecha del PC automáticamente.

5. Soluciones

(1) Corregir la fecha del MJ-300 en el PC.
(2) Y volver a introducir la información sobre las tareas programadas anuales.

Ramón Bacardit

Responsable Dpto. Técnico
de Aire Acondicionado
POLÍGONO INDUSTRIAL "CAN PI DE VILAROCH"
C/ CESAR MARTINELL Y BRUNET 43
08191 RUBI (BARCELONA)

GARANTIA

RECUERDEN QUE PARA QUE LA GARANTIA TENGA VALIDEZ DEBEN RESPETARSE LAS CONDICIONES INDICADAS Y HABERSE RELLENADO Y ENVIADO EL IMPRESO DE GARANTIA CORRESPONDIENTE A:

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.

TODAS LAS UNIDADES INCLUYEN LOS IMPRESOS DE GARANTIA. EN CASO DE EXTRAVIO O FALTA NO DUDE EN SOLICITARLO A SU DELEGACION COMERCIAL. GRACIAS.

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS